

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Степанов Илья Вячеславович

**МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ
И ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРВАСКУЛЯРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ
И КРОВОТЕЧЕНИЙ В ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ И ШЕИ**

14.01.14. – стоматология

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание учёной степени
доктора медицинских наук

Научные консультанты:
заслуженный врач
Российской Федерации
доктор медицинских наук,
профессор Коротких Н.Г.

доктор медицинских наук,
Ольшанский М.С.

Воронеж – 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.:

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	8
ВВЕДЕНИЕ	9
Цель исследования	13
Задачи исследования	13
Научная новизна	14
Практическая значимость работы	15
Основные положения, выносимые на защиту	15
Реализация работы	16
Апробация работы	17
Публикации	18
Объем и структура диссертации	18
ЧАСТЬ I. ЛИТЕРАТУРНЫЕ ДАННЫЕ	20
Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	20
1.1. Мультидисциплинарный подход в медицине	20
1.2. Интеграция интервенционной радиологии в различные медицинские специальности	22
1.3. Гиперваскулярные образования	24
1.4. Формирование взглядов на этиологию и патогенез сосудистых аномалий	25
1.5. Классификация сосудистых аномалий	29
1.6. Диагностика сосудистых аномалий	40
1.7. Ультразвуковые методы исследования в диагностике сосудистых аномалий	41
1.8. Компьютерная капилляроскопия	43
1.9. Магнитно-резонансная томография и магнитно- резонансная ангиография в диагностике сосудистых	

аномалий	44
1.10. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике сосудистых аномалий	45
1.11. Ангиография в диагностике сосудистых аномалий	46
1.12. Методы лечения сосудистых аномалий в области головы и шеи	49
1.13. Особенности диагностики и лечения каротидной параганглиомы	63
1.14. Некоторые аспекты классификации кровотечений	66
1.15. Методы остановки кровотечений	67
1.16. Использование ангиографических методик для остановки кровотечений в онкологии	69
1.17. Использование ангиографических методик для остановки кровотечений в травматологии	71
1.18. Остановка кровотечений в челюстно-лицевой хирургии	73
ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ	77
2.1. Клиническая характеристика больных	78
2.2. Анализ жалоб, данных анамнеза и клинических проявлений ангиодисплазий и гемангиом головы и шеи	80
2.3. Анализ жалоб, данных анамнеза и клинических проявлений редко встречающихся гиперваскулярных образований в области лица и шеи (параганглиома, гемангиоэндотелиома, ангиоматозный эпюлис)	86
2.4. Анализ жалоб, данных анамнеза и клинических	

проявлений кровотечений в области лица и шеи	89
2.5. Методы исследования	91
2.5.1. Ультразвуковые методы исследования	91
2.5.2. Компьютерная томография	92
2.5.3. Магнитно-резонансная томография и магнитно-резонансная ангиография	94
2.5.4. Ангиографические исследования	95
2.5.5. Фиброларингоскопия и фиброгастроскопия	96
2.5.6. Патоморфологическое исследование	97
2.6. Методы лечения гемангиом и обширных ангиодисплазий головы и шеи	97
2.7. Методы лечения кровотечений	100
2.8. Статистическая обработка данных исследования	102
ЧАСТЬ II. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	107
Глава 3. МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ ГИПЕРВАСКУЛЯРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ	107
Глава 4. ЛЕЧЕНИЕ АНГИОДИСПЛАЗИЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ	120
4.1. Хирургические методы лечения ограниченных патологических сосудистых образований (ангиодисплазий и гемангиом)	120
4.2. Эндоваскулярные методы лечения обширных ангиодисплазий	123
4.3. Комбинированное (эндоваскулярное и хирургическое) лечение обширных ангиодисплазий	126
4.4. Эндоваскулярная эмболотерапия обширных	

ангиодисплазий	138
4.5. Склерозирующая терапия ангиодисплазий	146
4.6. Способ склеротерапии ангиодисплазий	149
4.7. Комбинированное (склерозирующее и хирургическое) лечение ангиодисплазий	151
4.8. Комплексное (эндоваскулярное, склерозирующее и хирургическое) лечение обширных ангиодисплазий смешанного типа	155
4.9. Оценка эффективности лечения ангиодисплазий в области головы и шеи	164
Глава 5. ЛЕЧЕНИЕ ГЕАНГИОМ ГОЛОВЫ И ШЕИ	173
5.1. Особенности лечения гемангиом различных локализаций – индивидуализированный и мультидисциплинарный подход	173
5.1.1. Лечение гемангиом языка	173
5.1.2. Лечение гемангиом ЛОР-органов	180
5.1.2.1. Лечение гемангиомы околоносовых пазух	183
5.1.2.2. Лечение гемангиомы ушной раковины	186
5.2. Оценка эффективности лечения гемангиом в области головы и шеи	190
Глава 6. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ АНГИОДИСПЛАЗИЙ И ГЕАНГИОМ С ПОЗИЦИИ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА	201

6.1. Патогистологические результаты комбинированного лечения ангиодисплазий высокоскоростного типа с использованием селективной эндоваскулярной эмболотерапии	201
6.2. Патогистологические результаты комплексного (эндоваскулярная эмболизация, эндовазальная склеротерапия и хирургическое лечение) лечения ангиодисплазии смешанного типа	205
6.3. Патогистологические результаты комбинированного лечения ангиодисплазий низкоскоростного типа с использованием чрескожной эндоваскулярной склеротерапии	208
6.4. Патогистологические результаты комбинированного (эндоваскулярного и хирургического) лечения гемангиомы	212
Глава 7. ЛЕЧЕНИЕ РЕДКО ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ ГИПЕРВАСКУЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ	217
7.1. Лечение каротидной параганглиомы (хемодектомы)	217
7.2. Лечение гемангиоэндотелиомы	230
7.3. Комбинированное (эндоваскулярная эмболотерапия, эндовазальная склеротерапия, хирургическое) лечение аневризмы лицевой артерии	236
Глава 8. ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ	241
8.1. Профилактика кровотечений в лечении	

гиперваскулярных образований головы и шеи	242
8.2. Эндоваскулярная остановка острых и рецидивирующих кровотечений	242
8.3. Эндоваскулярная остановка аррозивных кровотечений	249
ГЛАВА 9. ТРУДНОСТИ, ОШИБКИ, ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРВАСКУЛЯРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛИЦА И ШЕИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	260
9.1. Осложнения при эндоваскулярных вмешательствах	260
9.2. Вариантные анатомические особенности ангиоархитектоники сосудов головы и шеи	262
9.3. Профилактика осложнений при эндоваскулярных вмешательствах	265
9.4. Критерии завершения эндоваскулярного вмешательства	270
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	275
ВЫВОДЫ	314
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	317
Список использованной литературы	318

Список сокращений

АДП	ангиодисплазия
БУЗ ВО ВОКБ №1	бюджетное учреждение здравоохранения Воронежской области Воронежская областная клиническая больница №1
ВСА	внутренняя сонная артерия
ДСА	дигитальная субтракционная ангиография
ИДПО	институт дополнительного постдипломного образования
КТ	компьютерная томография
КТА	компьютерно-томографическая ангиография
ЛОР	ларингооторинология
ЛСК	линейная скорость кровотока
МРА	магнитно-резонансная ангиография
МРТ	магниторезонансная томография
МСКТ	мультисрезовая компьютерная томография
НСА	наружная сонная артерия
ОСА	общая сонная артерия
ОСК	объемная скорость кровотока
РКТ	рентгеновская компьютерная томография
СКАГ	селективная каротидная ангиография
УЗДГ	ультразвуковая доплерография
УЗИ	ультразвуковое исследование
ФГС	фиброгастроскопия
ФРЛС	фиброриноларингоскопия
ЦДК	цветное доплеровское картирование
ISSVA	International Society for the Study of Vascular Anomalies (Международное общество по изучению сосудистых аномалий)
PVA	поливинилалкоголь

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Взаимодействие различных научных дисциплин при решении комплексных проблем медицины наиболее ярко отражено в мультидисциплинарном подходе. Сопоставляя результаты исследований в рамках такого подхода, удастся найти новое решение медицинской и социально значимой проблемы – лечения обширных сосудистых мальформаций и богато васкуляризированных опухолей головы и шеи. Для диагностики и лечения больных с такой патологией при хронических, клинически значимых патологических состояниях, а также для снижения частоты рецидивов после проведенного лечения необходимы усилия врачей различных медицинских специальностей, а также наличие хорошо оснащенных лабораторий, кабинетов функциональной и инструментальной диагностики (Симерзин В.В., 2007; Hunter D.J., 1997; Gibbons R.J., 2001; Mattassi R., 2015).

Стремление рентгенологов расширить возможности диагностики до лечебных манипуляций и потребность хирургов получать результаты быстрее, с наименьшей травмой - привели к рождению в 70 годах XX столетия новой специальности - интервенционной радиологии (Margulis A.R., 1967). Именно интервенционная радиология с позиций мультидисциплинарного подхода позволяет расширить лечебные возможности у многих ранее считавшихся инкурабельными больных (Долгушин Б.И., 2007, 2009; Альтман И.В., 2009, Millward S.F., 2001; Feng C.B., 2003; Brassel F., 2011; Bo Park K., 2012). В то же время, следует отметить, что использование интервенционной радиологии при патологии челюстно-лицевой области до настоящего времени остаётся недостаточно изученной проблемой, что открывает определенные перспективы исследований.

Как уже упомянуто выше, наибольший интерес в рамках мультидисциплинарного подхода применительно к патологии челюстно-лицевой области вызывает лечение различных гипervasкулярных образований.

В большей степени это относится к лечению сосудистых образований, но также открываются значительные перспективы для лечения кровотечений и геморрагических осложнений.

Диагностика и лечение сосудистых аномалий головы и шеи является наиболее трудной и нерешенной проблемой не только челюстно-лицевой, но и сердечно-сосудистой хирургии, реконструктивно-пластической хирургии, оториноларингологии, нейрохирургии. Безусловно, динамичное и успешное развитие этого направления в последние годы обусловлено интеграцией усилий многих специалистов в виде мультидисциплинарного комплексного подхода к диагностике и лечению. Частота встречаемости ангиодисплазий в области головы и шеи составляет от 5% до 14% от общего количества (Pappas D.C., 1998; Persky M.S., 2003; Lee B.B., 2004; Tille J.C., 2004). Гемангиомы головы и шеи обнаруживают в 60-70% среди прочих локализаций в организме (Erdmann M.W., 1995; Laurence M., 2007; Liu M., 2013; Fahrni J.O. 2014). Несмотря на доброкачественную природу, сосудистые образования имеют клинические черты злокачественного течения. К ним относят бурный рост, разный уровень деструкции окружающих тканей, изъязвление, анемизацию больных. При локализации в области век, ушной раковины, носа, на слизистой ротовой полости, помимо косметических проблем возникают и функциональные нарушения со стороны органов зрения, слуха, дыхания, речи.

В современной диагностике сосудистых аномалий головы и шеи существенную роль играют методы медицинской визуализации. Использование комплекса методов визуализации даёт точное представление о локализации, размерах, скоростных характеристиках сосудистого образования, его взаимоотношении с окружающими органами и тканями (Демидов И.Н., 2002; Фокин А.А., 2006; Сапелкин С. В., 2009; Дан В.Н., 2010; Gold L., 2003; Vilanova J.C., 2004; Kakimoto N., 2005; Tanaka T., 2005; Thawait S.K., 2013; Caty V., 2014). В настоящее время среди инвазивных методов диагностики ангиографические исследования занимают ведущее место. Анализ ангиограмм

позволяет выявить ведущие гемодинамические нарушения, установить тип патологической афферентации, определить особенности строения ангиоматозных узлов, установить состояние приводящих и отводящих сосудов, обнаружить связь экстракраниальной сосудистой патологии с внутричерепными сосудами. (Сапелкин С. В., 2009; Дан В.Н., 2010; Olcott C., 1976; Mulliken J.B., 1982; Qin Z., 2001; Ernemann U., 2003; Enomoto Y., 2011). На современном этапе не сложилось единое мнение в отношении патогенеза, этиологии, классификации сосудистой патологии, определения оптимального метода диагностики и тактики лечения.

Недостаточная изученность сосудистых аномалий в изолированном виде, их сравнительно редкая встречаемость, формируют ситуацию для пренебрежения условиями радикализма при лечении больного каким-либо одним методом. Результаты комплексной терапии, наоборот, убеждают в целесообразности и необходимости мультидисциплинарного подхода (Ситников А.В., 2002; Циклин И.Л., 2006; Васильев И.С., 2010; Дан В.Н., 2010; Van Zele D., 2001; Siu W.W., 2001; Marler J.J., 2005; Brassel F., 2011; Zheng J.W., 2013; Fahrni J.O., 2014).

Еще одной проблемой при хирургическом лечении гемангиом и ангиодисплазий являются обильные кровотечения. В различных клиниках уделяется особое внимание разработке методик, снижающих кровопотерю при удалении гиперваскулярных образований (Гришин А.А., 1996; Guibert-Tranier F., 1982; Hassard A.D., 1985; Ernemann U., 2003; Eivazi B., 2013). Тем не менее, четкого алгоритма действий, направленного на снижение кровопотери при удалении гиперваскулярных образований головы и шеи пока не разработано.

Помимо этого, кровотечения в челюстно-лицевой области возникают в результате травмы, в связи патологическими изменениями сосудов (увеличение проницаемости сосудистой стенки, новообразование, воспалительный процесс, поражение ионизирующим излучением и т.д.) (Каракулов О.Г., 2001; Столяров Д.П., 2002; Малышев Н.Н., 2004; Белозеров Г.Е., 2005; Бочаров С.М., 2007;

Стойда А.Ю., 2007). Развитие аррозивных кровотечений может быть связано не только с ранением сосудов, но также и вследствие развития опухолевого процесса в непосредственной близости от крупных сосудов (Прокофьев В.Е., 2004; Долгушин Б.И., 2009). Опасность любого кровотечения связана с развитием геморрагического шока, в патогенезе которого ведущая роль принадлежит уменьшению объема циркулирующей крови, макро- и микроциркуляторным гемодинамическим нарушениям (Белозеров Г.Е., 2007). Изложенное заставляет искать новые пути решения указанной проблемы.

Несмотря на большой накопленный опыт по лечению и диагностике сосудистых аномалий челюстно-лицевой области до настоящего времени не определены четкие показания к выполнению рентгенэндоваскулярной окклюзии сосудистых образований головы и шеи в зависимости от их расположения, морфологического строения, размеров. В той же мере это относится и к несовершенству методик остановки повторных и аррозивных кровотечений из различных отделов челюстно-лицевой области. Недостаточно изучены патоморфологические изменения в сосудистых образованиях и тканях органов после выполнения рентгенэндоваскулярной окклюзии в постэмболизационном периоде.

На кафедре челюстно-лицевой хирургии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, расположенной на базе Воронежской областной клинической больницы № 1 (БУЗ ВО ВОКБ №1), с 2005 года активно используются в клинической практике различные рентгенэндоваскулярные вмешательства, значительно расширяющие возможности диагностики и лечения сосудистых аномалий и новообразований головы и шеи, позволяющие добиваться эффективного гемостаза при острых и аррозивных кровотечениях из различных ветвей наружной сонной артерии. В настоящее время накоплен достаточный объем клинических наблюдений для его обобщения в рамках мультидисциплинарного подхода, который дает возможность иначе взглянуть на диагностику,

некоторые вопросы патогенеза и показания к хирургическому лечению гиперваскулярных образований.

Все указанное выше представляется чрезвычайно актуальным и имеет большое значение для науки и практики.

Цель исследования - повышение эффективности диагностики и лечения больных с гиперваскулярными образованиями и кровотечениями в области головы и шеи на основе внедрения в клиническую практику мультидисциплинарного подхода.

Задачи исследования

1. Обосновать необходимость применения мультидисциплинарного подхода к диагностике и лечению гиперваскулярных образований и кровотечений в области головы и шеи.
2. Разработать на основе мультидисциплинарного подхода рациональную схему диагностики и лечения различных типов обширных ангиодисплазий и гемангиом головы и шеи.
3. Изучить влияние результатов интервенционных радиологических методик на выбор тактики лечения больных с гиперваскулярными образованиями головы и шеи.
4. Усовершенствовать методику склерооблитерации при обширных ангиодисплазиях головы и шеи и оценить ее эффективность на основе мультидисциплинарного подхода.
5. Оценить эффективность применения селективной эндоваскулярной эмболизации, и разработать показания к эндоваскулярному гемостазу при кровотечениях из бассейна наружной сонной артерии различной этиологии.

6. Изучить морфологическую картину изменений в сосудистом образовании и окружающих тканях после проведения эмболотерапии, склеротерапии, а также при одновременном сочетании этих методик.

7. Оценить эффективность мультидисциплинарного подхода при лечении гиперваскулярных образований головы и шеи.

Научная новизна

Обоснована целесообразность широкого использования мультидисциплинарного подхода к диагностике и лечению обширных ангиодисплазий, гемангиом и гиперваскулярных опухолей головы и шеи.

Разработаны схемы диагностики и комплексного лечения обширных гиперваскулярных образований головы и шеи на основе мультидисциплинарного подхода.

Разработаны показания и обоснована эффективность эндоваскулярного гемостаза при кровотечениях из бассейна наружной сонной артерии различной этиологии.

Изучены патоморфологические изменения в тканях гиперваскулярных образований после проведения эндоваскулярной эмболотерапии и эндовазальной склеротерапии.

Дана сравнительная оценка результатов лечения гиперваскулярных образований головы и шеи комбинированными, хирургическими и эндоваскулярными методами.

Проведен анализ ошибок и осложнений, возникающих в процессе диагностики и лечения гиперваскулярных образований головы и шеи.

Практическая значимость работы

1. Обоснована эффективность мультидисциплинарного подхода в комплексной диагностике гиперваскулярных образований головы и шеи.
2. Рекомендован комплекс эндоваскулярных и хирургических методов лечения обширных ангиодисплазий и гемангиом головы и шеи основывающийся на мультидисциплинарном подходе в клинической практике.
3. Доказана высокая эффективность методов интервенционной радиологии в комплексной диагностике и лечении гиперваскулярных образований головы и шеи.
4. Рекомендован комплекс лечения каротидных параганглиом, а также других редко встречающихся гиперваскулярных образований головы и шеи.
5. Обоснована целесообразность более широкого использования эндоваскулярного гемостаза в комплексном лечении кровотечений различной этиологии из бассейна наружной сонной артерии.
6. Рассмотрены трудности, ошибки и осложнения эндоваскулярных методов лечения гиперваскулярных образований головы и шеи.
7. Предложены мероприятия по улучшению качества диагностики и лечения гиперваскулярных образований и кровотечений в области головы и шеи на основе мультидисциплинарного подхода.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Диагностика гиперваскулярных образований головы и шеи основывается на анализе комплекса диагностических мероприятий, среди которых ведущая роль отводится лучевым методам медицинской визуализации.
2. Лечение обширных ангиодисплазий головы и шеи должно основываться на результатах диагностики и зависит от преимущественного типа гемодинамики размеров и локализации сосудистого образования.

3. Комплексное лечение обширных гемангиом головы и шеи зависит от типа кровоснабжения, объема, локализации и должно включать эндоваскулярные и хирургические методы.

4. Лечение каротидных параганглиом и других редко встречающихся опухолей следует проводить на основе всесторонней диагностики с привлечением специалистов в области эндоваскулярной хирургии, сосудистой и челюстно-лицевой хирургии.

5. Эндоваскулярный гемостаз при кровотечениях из бассейна наружной сонной артерии различной этиологии является методом выбора среди всего многообразия методов остановки кровотечений.

6. Применение мультидисциплинарного подхода с использованием эндоваскулярных и хирургических методов позволяет расширить показания и повысить эффективность комплексного лечения гипervasкулярных образований и кровотечений в области головы и шеи

Реализация работы

Полученные результаты проведенных исследований применяются в работе отделений челюстно-лицевой хирургии, оториноларингологии, рентгенохирургических методов диагностики и лечения БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1», отделений патологии головы и шеи и рентгенохирургических методов диагностики и лечения БУЗ ВО «Воронежский областной клинический онкологический диспансер», внедрены в учебный процесс на кафедрах челюстно-лицевой хирургии, пропедевтической стоматологии, ЛОР-болезней, стоматологии ИДПО, хирургии ИДПО ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, на кафедрах стоматологии №1 и №2 ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России, кафедре хирургической стоматологии ГБУ ВПО РязГМУ им.акад.И.П.Павлова Минздрава России.

Апробация работы

Основные положения диссертации представлены на II Международной конференции Военно-морского клинического госпиталя им. акад. Н.И.Пирогова» (Украина, Севастополь, 2006), международной конференции посвященной 225-летию Военно-морского клинического госпиталя им.акад. Н.И.Пирогова» (Украина, Севастополь, 2008), конференции НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН (Москва, 2010), XX европейском конгрессе черепно-челюстно-лицевых хирургов (Бельгия, Брюгге, 2010), обществе хирургов города Воронеж (Воронеж, 2011), XVI международной конференции челюстно-лицевых хирургов «Новые технологии в стоматологии» (С-Петербург, 2011), XVII международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии», (С-Петербург, 2012), V Всероссийской конференции молодых ученых «Комплексный подход к диагностике, лечению и профилактике в медицине» (Воронеж, 2012), XVIII международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии» (С-Петербург, 2013), симпозиуме «Сосудистые аномалии головы и шеи. Новый взгляд. Проблемные ситуации в челюстно-лицевой хирургии» (Москва, 2013), XI международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы госпитальной медицины» (Украина, Севастополь, 2013), межрегиональной научно-практической конференции «Современные технологии лечения стоматологических заболеваний» посвященной 70-летию организации Рязанского ГМУ им. акад. И.П.Павлова, 55-летию организации Рязанской областной стоматологической ассоциации и 85-летию проф. Тихонова Эммануила Сергеевича (Рязань, 2013), III национальном конгрессе «Пластическая хирургия» (Москва, 2013), межобластной научно-практической конференции «Ошибки и осложнения в стоматологии» (Липецк, 2013), всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здравоохранение, образование,

наука, инновации» (Рязань, 2013), XIX международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии» (С-Петербург, 2014), VII международной научно-практической конференции «Стоматология славянских государств» (Белгород, 2014), II межрегиональной научно-практической конференции по стоматологии «Реконструктивные технологии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии (Липецк, 2014), научно-практической конференции оториноларингологов ЦФО «Современные проблемы оториноларингологии» (Воронеж 2015).

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 56 научных работ, из них – 17 в журналах, рекомендованных ВАК Минобразования и науки Российской Федерации, 2- разделы в монографиях; получено 2 патента на изобретение.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, рубрик цели, задач и научной новизны исследования, двух частей, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка используемой литературы. Часть I – литературные данные включает главы обзора литературы и описания материалов и методов исследований. Часть II – результаты исследования включает семь глав описания результатов собственных исследований. Работа изложена на 357 страницах машинописного текста, иллюстрирована 27 таблицами и 62 рисунками. Список используемой литературы включает 383 источников, в том числе 161 отечественных и 222 иностранных.

Выражаю глубокую признательность, искреннюю благодарность своим научным консультантам – Заслуженному врачу РФ, доктору медицинских наук, профессору, заведующему кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко Николаю Григорьевичу Коротких 1947-2014, доктору медицинских наук, заведующему отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения Воронежского областного клинического онкологического диспансера Михаилу Сергеевичу Ольшанскому. Всесторонняя поддержка, вера в результат, профессиональное содействие с их стороны представляет собой неоценимый вклад при выполнении данного исследования.

Постоянная помощь оказывалась практически всем коллективом кафедры челюстно-лицевой хирургии Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н.Бурденко во главе с заведующим кафедрой, доктором медицинских наук, деканом стоматологического факультета, профессором Дмитрием Юрьевичем Харитоновым, а также коллективом отделений челюстно-лицевой хирургии БУЗ ВО ВОКБ№1.

ЧАСТЬ I. ЛИТЕРАТУРНЫЕ ДАННЫЕ

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Мультидисциплинарный подход в медицине

Более 100 лет назад великий русский клиницист С.П.Боткин ввел понятие индивидуальный подход к изучению больного: «лечить больного, а не болезнь». Данный принцип до недавнего времени считался единственно верным в отечественной медицине. Тем не менее, в последние годы, не отрицая индивидуального подхода в лечении конкретного пациента, в системе здравоохранения развитых зарубежных стран в организационном плане все большую популярность приобретает концепция «лечения болезни» (disease management). Эта концепция подразумевает мультидисциплинарный подход к лечению больных с определенной нозологической формой заболевания.

Под мультидисциплинарным (полидисциплинарным) подходом понимают способ расширения научного мировоззрения, который заключается в рассмотрении какого-либо явления вне рамок одной научной дисциплины. Он основан на рассмотрении обобщенной картины предмета исследования, по отношению к которой отдельные дисциплинарные картины предстают в качестве частей. При этом не происходит переноса методов исследования из одной дисциплины в другую. Для изучения применяются только, соответствующие дисциплинарные подходы и методы. При сопоставлении результатов исследований в рамках мультидисциплинарного подхода находят новые, ранее не определяемые, сходства исследуемых предметных областей. Это позволяет соответствующим специалистам формировать новые междисциплинарные исследования. Данный подход открывает широкие возможности взаимодействия разных дисциплин для решения комплексных

проблем природы и общества. Мультидисциплинарность позволяет учёным «официально» выходить за рамки своей дисциплины, не опасаясь быть обвиненным в дилетантстве.

Преимущество данного подхода заключается в том, что при этом используются практические рекомендации по лечению определенного синдрома, состояния или заболевания, основанные на принципах доказательной медицины. Они включают в себя: обучение больных, привлечение необходимых консультантов, проведение современных лабораторных и инструментальных методов исследования, диагностики и лечения с обеспечением соответствующими медикаментами и перманентный мониторинг (Robinson J.G., 1986; Hunter D.J., 1997). Необходимость концепции лечения болезни подтверждается тем, что врачи общей практики далеко не всегда обеспечивают раннюю диагностику и высокое качество лечения хронических заболеваний.

Мультидисциплинарный подход включает объединение профессиональных возможностей врачей и представителей других специальностей для комплексного решения множества медицинских, психосоциальных, поведенческих и финансовых проблем, с которыми сталкиваются пациенты и лечащие их медицинские работники (Гиляревский С.Р., 2002). Для ведения пациентов с хроническими, клинически значимыми патологиями, проведения первичной и вторичной профилактики необходимы усилия врачей различных медицинских специальностей, а также наличие хорошо оснащенных лабораторий, кабинетов функциональной и инструментальной диагностики.

Применение интегрированных программ лечения некоторых распространенных заболеваний позволяет сократить расходы.

Под интегрированным подходом в лечении больных с определенным заболеванием понимают путь к решению определенной клинической

проблемы, основанный на использовании подробного структурированного плана и мультидисциплинарного принципа.

Этот принцип основан на тесном взаимодействии и преемственности в работе врачей различных специальностей в ведении пациентов. Интегрированный подход обеспечивает более эффективное внедрение в практическое здравоохранение национальных рекомендаций по лечению определенных заболеваний (Белоцерковский И.В., 2005; Gibbons R.J., 2001).

Коллектив, организованный по мультидисциплинарному принципу, должен решать следующие задачи: уменьшение числа госпитализаций, включая повторные; снижение длительности стационарного лечения; улучшение качества жизни пациентов; повышение удовлетворенности пациентов лечением и врачей (Гиляревский С.Р., 2002; Симерзин В.В., 2007).

1.2. Интеграция интервенционной радиологии в различные медицинские специальности

Интервенционная радиология возникла на стыке двух специальностей: рентгенологии и хирургии. Врачи-рентгенологи стремились расширить свои чисто диагностические возможности до лечебных. Хирурги всегда стремились быстрее достигнуть результатов лечения с причинением наименьшей травмы, по возможности, не прибегая к общему наркозу. Термин «интервенционная радиология» был введен в 1967 году Alexander Margulis, при удалении конкрементов из Т - образного желчного дренажа под рентгеноскопическим контролем (Margulis A.R., 1967). В нашей стране широкое распространение получил термин «рентгенохирургия». Однако в современных условиях, термин не является точным, так как для контроля интервенционных процедур кроме рентгеновских стали применяться ультразвуковые, магнито-резонансные методы. Интервенционная радиология, позволяет расширить возможности рядовых методов диагностики до широкого проведения лечебных вмешательств под контролем

одного из видов интроскопии. Ведущую роль в становлении интервенционной радиологии играет технический прогресс. Появляются радиологические вмешательства, включающие рентгенотелевидение, ангиографические технологии, ультразвук, рентгеновскую компьютерную и магниторезонансную томографию. Появились многие индивидуализированные медицинские инструменты: дистанционно управляемые катетеры, баллонные катетеры, тонкие иглы, сверхскользящие и управляемые проводники, калиброванные микросферы, отдельные эмболизационные спирали и т.д.

Уменьшение осложнений проводимых операций, снижение сроков пребывания в стационаре, стоимости лечения свидетельствуют об эффективности интервенционной радиологии. Малоинвазивные интервенционные радиологические вмешательства имеют преимущество, заключающееся в легкой повторяемости процедур, без большого дополнительного риска (Millward S.F., 2001). Данные методики используются с целью стабилизации состояния больных, улучшения метаболических и функциональных показателей перед предстоящим хирургическим лечением. Таким образом, интервенционная радиология может быть использована как самостоятельный метод лечения, так и для расширения возможности лечения ранее инкурабельных больных (Долгушин Б.И., 2007; Альтман И.В., 2009; Долгушин Б.И., 2009).

Методы, используемые в интервенционной радиологии, универсальны и могут использоваться в любой области медицины. Интервенционная радиология - это деликатный вариант лечения с минимальным количеством стрессовых реакций с максимальным сохранением качества жизни и быстрыми сроками реабилитации. Интервенционная радиология применительно к челюстно-лицевой патологии имеет большие перспективы развития. В наибольшей степени это относится к таким разделам как гиперваскулярные образования, гемостаз при травме сосудов и геморрагических осложнениях.

1.3. Гиперваскулярные образования

Изучив различные научные источники, не удалось встретить четкого определения термина гиперваскулярное образование. В ряде работ к гиперваскулярным образованиям авторы относят сосудистую патологию, четко диагностирующуюся при проведении ангиографии с контрастным усилением. К гиперваскулярным образованиям, по нашему мнению, следует относить любые пороки развития сосудов, сосудистые опухоли, а также новообразования с повышенной васкуляризацией, которые могут быть выявлены и подтверждены различными методами медицинской визуализации.

К ним относят артерио-венозные шунты, гемангиомы, ангиодисплазии, эндотелиальные опухоли. Кроме того, известны такие образования, которые имея непосредственную связь с крупными сосудами, сами не являются истинно сосудистыми образованиями. К этой группе относят хемодектомы (каротидная параганглиома, гломусная опухоль).

В 2012 г. Г.Г. Кармазановским предложены критерии определения гиперваскулярности образования по следующим факторам:

- в структуре образования регистрируются множественные артерии и/или вены, при контрастном усилении определяется сосудистый ободок;
- в одну из фаз контрастирования в образовании хорошо накапливается контрастное вещество по сравнению с окружающими тканями (Кармазановский Г.Г., 2012).

Ряд авторов к образованиям с повышенной васкуляризацией относят метастазы некоторых опухолей (раки различного происхождения, нейроэндокринных опухолей, меланомы), а также первичные злокачественные опухоли, имеющие артериальный тип кровоснабжения (гепатоцеллюлярные карциномы, плоскоклеточный рак головы и шеи). Они хорошо определяются в артериальную фазу контрастного усиления (Кармазановский Г.Г., 1997; Прокоп М., 2007; Бахмутова Е.Е., 2010; SchimaW., 2001). В то же время известно, что

некоторые злокачественные образования при контрастном усилении сложно дифференцировать с доброкачественными. Гиперваскулярные образования, определяющиеся в артериальную фазу контрастного усиления, могут оказаться как злокачественными, так и доброкачественными. В зависимости от типа гиперваскулярного образования возможны различные варианты лечения: хирургическое, эндоваскулярное, комбинированное или напротив, возможно динамическое наблюдение и полный отказ от хирургического лечения. Поэтому применение различных методов диагностики в рамках мультидисциплинарного подхода совершенно оправдано.

1.4. Формирование взглядов на этиологию и патогенез сосудистых аномалий

Первыми врожденными сосудистыми мальформациями, описанными в литературе были патологические сосудистые массы, определяемые при внешнем осмотре. Одно из таких сообщений было сделано Guido Guidi, личным врачом французского короля Francis I в XVI столетии. Он описал молодого человека из Флоренции с чрезвычайно расширенными сосудами волосистой части головы, похожими на огромный варикоз. Guido Guidi направил этого пациента к известному хирургу Gabriele Falloppio, который отказался от хирургического лечения такой сложной патологии. В то время этот случай напрямую не был напрямую связан с патологией сосудов и расстройствами гемодинамики в них, так как собственно еще не существовало такого понятия. В 1628 во Франкфурте, Германия, выходит монография William Harvey «*Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*», в которой он объяснял принципы кровообращения. Эта книга стала основой для понимания патологии циркуляции крови и в частности артериовенозных связей. Первое описание артериовенозной коммуникации было проведено в 1707 году Lealis Lealis между артерией и веной spermatica.

С тех пор выдвигались различные гипотезы, объясняющие причину развития сосудистых мальформаций и гемангиом. Фиссуральная теория, предложенная в 1863 году R.Virchow, рост гемангиом объясняла следствием воздействия раздражающих факторов в области неправильно развивающихся жаберных щелей.

В 1876 Конгейм выдвигает эмбриональную теорию развития гемангиом из сосудистых зачатков во время формирования зародыша. Зачатки могут активировать свой рост в определённые моменты внутриутробной жизни, а их избыток является очагом роста гемангиомы.

В 1889 году Halsted, выступая на американской хирургической ассоциации, привел обзор 447 случаев артериовенозного свища. В этом обзоре делается вывод о преимущественно приобретенном характере патологии. В том же году Rienhoff приводит свой обзор, в котором говорится о преобладании врожденных случаев данной патологии. Причиной развития данной патологии автор считает инфицирование эмбриона во время беременности.

Невропатическая теория и теория пограничных состояний является малоубедительной за счет небольшого числа отдельных наблюдений (Qiu S., 2002).

Усилия по изучению данной патологии в те годы были ограничены нехваткой диагностического оборудования и технологий и основывались преимущественно на клинических данных.

С точки зрения Н.Н. Петрова (1931) и С.А. Холдина (1935) сосудистые образования относятся к опухолевым процессам. Это мнение сохранялось в течение длительного времени (Краковский Н.И., 1974).

Встречаются гипотезы о развитии гемангиом вследствие травматического повреждения (Краковский Н.И., 1974; Покровский А.В., 2004).

С развитием генетики некоторые авторы считали различные хромосомные нарушения причиной развития патологических аномалий

сосудов, возникающих под воздействием тератогенных факторов (Puglionisi A., 1988; Janu P., 2008).

С середины 70-х годов XX века в научной литературе стали разделять ангиодисплазии и гемангиомы как отдельную патологию. Гемангиомами считают доброкачественные образования, образующиеся в результате пролиферации эндотелия. В 1982 году J.B. Mulliken и J.Glowacki показали отличие гемангиом от ангиодисплазий, за счёт разницы в клиническом течении заболевания зависящей от морфологической природы (Mulliken J.B., 1982; Rydh M., 1991; Adegboyega P.A., 2005). Эндотелий капилляров гемангиом в клеточной культуре формирует быстрорастущие капиллярные структуры, а капиллярный эндотелий ангиодисплазий не образует сосуды и плохо растёт в культуре тканей.

Выявлен различный уровень циркулирующих в плазме сосудистых факторов роста у пациентов с гемангиомами и ангиодисплазиями при исследовании механизмов патогенеза патологических сосудистых образований (Павлов К.А., 2009; Zhang L., 2005; Bauland C.G., 2006; Balakrishnan K., 2011). Иммуно-биохимические исследования маркеров инволюции гемангиом, указывают на роль экспрессии отдельных генов. Установлена роль антагониста VEGF-A в качестве антигенного фактора, определяющего разные типы сосудистых аномалий с отличным клиническим течением (Frischer J.S., 2004; Lawley L.P., 2005; Iaccarino G., 2005; Goh S.G., 2008).

На патогенез и рост сосудистых аномалий оказывают влияние некоторые гормоны, что позволило переосмыслить их роль. Некоторые положительные сдвиги в лечении гемангиом гормонами определены тем, что они являются тканевой мишенью для эстрогенов (Brentani M.M., 1989; Liu W., 1999; Jiang X.W., 2005; Mawn L.A., 2013). Установлено, что важную роль в росте и развитии ангиодисплазии играют рецепторы к половым гормонам (эстрогенам, прогестерону и андрогенам). Это объясняет прогрессирование клинических проявлений ангиодисплазии во время беременности и при половом созревании.

Вышеизложенное объясняет причину положительного эффекта при терапии гемангиомы кортикостероидами в детском возрасте. В отличие от истинной ангиодисплазии, увеличивающейся с возрастом, гемангиома подвергается регрессу (Riles T.S., 1993; Chang E.I., 2007; Dickison P., 2011; Chiu Y.E., 2012).

В научной литературе показана значительная роль маркеров макрофагов, моноцитов и дендритических клеток в развитии гемангиомы при васкулогенезе на стадии образования примитивных сосудов из ангиобластов в отличие от ангиогенеза, при котором, образование капилляров идет от предшествующих сосудов (Nguyen V.A., 2004; Zhang L., 2005). В 2007 году китайские молекулярные биологи высказали гипотезу о том, что моноциты являются возможным источником эндотелиальных клеток гемангиомы и влияют на раннюю экспансию гемангиомы. Соответственно установление факторов, влияющих на дифференциацию моноцитов, позволит регулировать развитие и рост гемангиомы (Jia J., 2007; Eivazi B., 2009).

Развитие клеточной медицины выявило влияние стволовых клеток, на развитие сосудистых аномалий, в том числе и гемангиомы. Имеются неоспоримые свидетельства того, что ряд медиаторов выделяемых этими клетками регулируют пролиферацию эндотелия во время ангиогенеза и деградацию экстрацеллюлярного матрикса. Также выявлено, что стволовые клетки могут секретировать антиангиогенные модуляторы на инволюционной стадии развития гемангиомы. Поэтому, стволовые клетки выполняют ангиогенную и антиангиогенную роль на различных стадиях развития гемангиомы (Yu Y., 2006; Sun Z.J., 2007; Badi A.N., 2009; Boon L.M., 2011).

До настоящего времени нет ни одной теории, объясняющей достоверно этиологию и патогенез возникновения сосудистых аномалий, без знания которых невозможно определить единственно правильную тактику лечения. Однако частные факты и отдельные случаи клинического выздоровления при использовании различных методов воздействия на сосудистую аномалию не исключают многообразия форм и механизмов их патогенеза.

1.5. Классификация сосудистых аномалий

В научной литературе встречается множество различных классификаций гемангиом и ангиодисплазий (Покровский А.В., 2004; Дан В.Н., 2006; Malan E., 1964). Несмотря на некоторый прогресс в понимании процесса ангиогенеза, до настоящего времени нет единой классификации, отражающей все вероятные формы пороков развития сосудов. Это связано, в ряде случаев, с попытками классифицировать только по морфологическому строению или с учетом исключительно клинических аспектов.

Долгое время в литературе преобладал термин «ангиомы» по отношению к порокам периферических сосудов, предложенный в 1863 году R.Virchow. Им предлагалось разделить ангиомы на три группы: капиллярные, кавернозные, рацемозные. До последнего времени, в связи с не совсем корректным и частым упоминанием в литературе термина «гемангиома», существовала некоторая путаница и случались ошибки в практической деятельности (Jain V., 2002).

Существенный вклад в понимание различных типов ангиодисплазий внесла работа De Takats (De Takats G., 1932), в которой были установлены различия между артериовенозными ангиодисплазиями и другими сосудистыми дефектами, такими как чисто венозные мальформации и венозные «ангиомы». Дифференцировать гемангиому и сосудистую мальформацию было сложно. Тем не менее, в 1940 году Ewing определял гемангиому как сосудистую опухоль, отличающуюся от сосудистой мальформации (Ewing J., 1940).

В 1964 Malan опубликовал две работы, где был проведен анализ разных типов артериовенозных мальформаций, и показаны проблемы в классификации данной патологии. Позже была издана монография с сообщением о 451 случае наблюдений за больными (Malan E., 1964). В работе представлена одна из наиболее удачных классификаций, которая использовалась в течение долгого времени (Покровский А.В., 2004; Дан В.Н., 2006). В опубликованной классификации отражены гемодинамические изменения при разных видах

ангиодисплазий. В классификации выделяли активные, умеренно активные и неактивные формы. С учётом преобладающего компонента ангиодисплазии разделялись на артериальные, венозные и поражения капиллярного или стволового характера (Дан В.Н., 2006). Излишняя громоздкость данной классификации и ряд недоработок не позволили занять ведущее положение в практической медицине.

В 1965 году Holman опубликовал монографию «Abnormal Arteriovenous Communications» посвященную классификации и систематизации сосудистых аномалий (Holman E., 1965). Затем были опубликованы работы Belov в 1971 и Giampalmo в 1972 (Giampalmo A., 1972; Belov S., 1990), не нашедшие широкого отклика в научных кругах, так как были опубликованы на болгарском и итальянском языках. Все эти работы были посвящены разработке классификаций, диагностике и лечению ангиодисплазий. В последствие выходят работы Braden и O'Neal (Braden D.S., 1983), Belov (Belov S., 1985), Mulliken и Young (Mulliken J.B., 1988) в которых продолжена систематизация различных сосудистых аномалий.

Внедрение в клинику ангиографических методов исследования позволило систематизировать ангиодисплазии по клинико-ангиографическим признакам и разработать в 1966 году классификацию, предложенную М.И. Кузиным.

В 1971 году А.В. Покровский и Ю.Д. Москаленко разработали и предложили классификацию основанную на клинико-морфологическом принципе деления ангиодисплазий, зависящего от доминантного сосудистого компонента. В её основу легла концепция выделения стадии эмбриогенеза, во время которой происходит нарушение формирования сосудистой системы из первичной капиллярной сети. При этом обязательно указывают превалирующий компонент порока развития сосудов (Покровский А.В., 1971; Дан В.Н., 2008). В предложенной классификации сочетаются ссылка на эмбриогенез с анатомической схемой пороков развития сосудов. В то же время, авторы использовали термин «гемангиома» (капиллярная, кавернозная,

ветвистая) по отношению к порокам, сформировавшимся на стадии первичной капиллярной сети, что является недостатком классификации. Несмотря на это, классификация является удобной и для врача-практика, и для врача-исследователя (Покровский А.В., 1971; Козаченко И.И., 1988; Дан В.Н., 2006).

В 1974 году Ю.Ф. Исаков и Ю. А. Тихонов предложили клиническую классификацию, в которой сосудистые аномалии систематизированы по гистоморфологическим признакам. Создание классификации объяснялось клинической детализацией отдельных проявлений дисплазий. Однако, ангиодисплазии, локализующиеся в области головы и шеи, в отличие от ангиодисплазий конечностей, представленных в классификации, дифференцировать трудно так как последние в значительной степени сближаются с гистологическими типами (Исаков Ю.Ф., 1974).

В 1982 году J. B. Mulliken и J. Glowacki представили чёткие критерии для разделения ангиодисплазий на группы, зависящие от скоростных характеристик кровотока (низко- или высокоскоростные) и дальнейшим разделением на анатомические подгруппы, зависящие от преобладающего элемента. Например, венозная, артериальная, капиллярная или лимфатическая ангиодисплазия. К низкоскоростным, в представленной схеме, относятся венозные, лимфатические или капиллярные поражения. Артериальные дисплазии, включая артериовенозные свищи, аневризмы и эктазии артерий относятся к высокоскоростным. Ведущий элемент сосудистого поражения обозначали буквой: лимфатический – L, венозный - V, артериальный - A, капиллярный - C. Смешанные пороки обозначались сочетанием этих букв (Mulliken J.B., 1982).

В настоящее время деление мальформаций на высоко- и низкоскоростные не является решающим. Однако, этот факт может повлиять на принятие решения выбора метода эндоваскулярного лечения.

До середины 80-х годов все сосудистые образования, включая артериовенозные коммуникации, рассматривали в группе гемангиом.

В середине 80-х годов было установлено различие ангиодисплазий и гемангиом по морфологическому строению. Гемангиомы обладают способностью быстрого развития избыточного числа сосудов на фоне гемодинамических сдвигов. Они проявляются как опухоли. Ангиодисплазии развиваются за счет гемодинамического дисбаланса.

В настоящее время под термином гемангиома подразумевается гиперпролиферативный процесс сосудистого генеза. Гемангиомы относятся к распространенным доброкачественным новообразованиям, встречающимся от 1-7 % до 20 % среди всех видов мягкотканых опухолей (Козаченко И.И., 1988; Яргиелло Т., 2000; Wassef M., 2006). Наиболее частой (60 – 80 % случаев) локализацией гемангиом является лицо (Краковский Н.И., 1974; Агапов В.С., 1988; Козаченко И.И., 1988; Догужиева Р.М., 1994; Гришин А.А., 1996; Рогинский В.В., 2013; Malan E., 1964; Mulliken J.B., 1982; Pappas D.C., 1998; Zorzan G., 2001; Laurence M., 2007, 2009). Чаше они встречаются в области губ, носа, приротовой области, реже в области нижней или верхней челюсти (Гришин А.А., 1996; Иванов А.В., 2006; Paul D. E., 2005; Enjolras, 2007).

Появляясь в детском возрасте, она может развиваться в большую уродующую опухоль при взрослении ребенка. Однако, отмечают, что гемангиомы, обнаруживаемые через 2-4 недели после рождения ребенка, быстро растут до возраста 6-8 месяцев, а затем переходят в фазу медленного роста (Буторина А.В., 2000; Paul D. E., 2005). В 70% случаев, в возрасте 5-8 лет, гемангиомы могут подвергнуться спонтанной регрессии (Рогинский В.В., 2011). При гистологическом исследовании гемангиом характерно увеличенное число эндотелиальных клеток и множество тучных клеток.

В клинической практике часто встречается употребление термина гемангиома при упоминании о врожденных пороках развития сосудов, что является логически неверным (Гюнтер В.Э., 2001; Дан В.Н., 2006; Рогинский В.В., 2013).

Под ангиодисплазией понимают пороки развития кровеносных и лимфатических сосудов, которые возникают в процессе эмбриогенеза. Встречаемость этой патологии в области головы и шеи составляет от 5% до 14% среди всех сосудистых аномалий (Покровский А.В., 2004; Дан В.Н., 2006; Enjorlas O., 2007; Tucci F.M., 2009).

По мнению В.Н. Дана среди ангиохирургов термины «ангиодисплазия» и «мальформация» считаются практически синонимами. Однако патоморфологи полагают, что употребление термина «дисплазия» создаёт впечатление о гиперпролиферативности процесса. Потому мальформация наиболее точно отражает сущность проблематики. Одновременно, в термине «ангиодисплазия» содержится упоминание об анатомическом субстрате болезни, что еще больше усиливает его значение. Для термина мальформация следует использовать прилагательное «сосудистая». В американской литературе наиболее часто используют термин «vascular malformation». В европейской школе чаще применяют термин «angiodysplasia» (Дан В.Н., 2006).

В научной литературе можно встретить подтверждение дисморфогенетической природы ангиодисплазий. Там же дается определение дисплазий – это *аномально организованные нормально присутствующие в организме ткани* (Rydh M., 1991; Qiu S., 2002; Adegboyega P.A., 2005; Enjolras O., 2010).

В 1976 году, Anthony Young (Лондон) и John Mulliken (Бостон) организовали небольшую конференцию ученых, занимающихся проблемой лечения сосудистых мальформаций, с целью обменяться трудными случаями из практики, обсудить достижения коллег в этой области. Эти конференции стали популярными, и с тех пор проводятся каждые 2 года. Во время конгресса, проведенного в 1990 в Амстердаме, организованном Jan Kromhout, и группой экспертов, было решено создать международное научное общество, в работе которого могут принять участие все врачи, заинтересованные проблемами сосудистых мальформаций и гемангиом. Такое общество было создано в

Денвере в 1992 году. Во время первого собрания дали название обществу «Международное Общество Исследования Сосудистых Аномалий» (ISSVA). Его первым президентом был избран Robert Schobinger (Швейцария). Сегодня, ISSVA собирается каждые два года. Это позволяет авторитетным ученым со всех континентов приблизиться к решению сложных проблем по диагностике, лечению, реабилитации больных с ангиодисплазиями на основе мультидисциплинарного подхода.

В 1988 году на VII съезде международной рабочей сессии по ангиодисплазиям в г. Гамбурге обобщили актуальные данные по этому вопросу отразив в Гамбургской классификации (табл. 1.1 (1)).

Субстратом для построения классификации служит разделение ангиодисплазий по трем главным признакам: анатомическая форма (стволовая или нестволовая); преимущественное поражение сосудов различного типа (артерии, вены, артерии и вены и смешанные дефекты); выделение анатомических особенностей, зависящих от площади поражения (локальные, инфильтративные) или его характера (обструкция, дилатация). В настоящее время Гамбургская классификация ангиодисплазий является основополагающей при изучении данной патологии. Но и в ней есть недочёты, например, не затрагивается патология мелких сосудов (Дан В.Н., 2006). Использование данной классификации позволяет сформулировать диагноз и выбрать оптимальную тактику лечения.

Гамбургская классификация ангиодисплазий

КЛАСС	ПОДКЛАСС	ПОДГРУППА
I. АРТЕРИАЛЬНЫЕ	Стволовые (трункулярные)	Обструктивные
		Дилатационные
	Нестволовые (экстратрункулярные)	Диффузные
		Ограниченные (локальные)
II. ВЕНОЗНЫЕ	Стволовые (трункулярные)	Обструктивные
		Дилатационные
	Нестволовые (экстратрункулярные)	Диффузные
		Ограниченные (локальные)
III. АРТЕРИОВЕНОЗНЫЕ	Стволовые (трункулярные)	Глубокие
		Поверхностные
	Нестволовые (экстратрункулярные)	Диффузные (инфильтративные)
		Ограниченные (локальные)
IV. СМЕШАННЫЕ	Стволовые (трункулярные)	Венозные и артериальные
		Гемолимфатические
	Нестволовые (экстратрункулярные)	Диффузные
		Ограниченные (локальные)

В 1996 году на XI Римском симпозиуме Международного общества по изучению сосудистых аномалий (ISSVA) была принята «биологическая» классификация сосудистых поражений. Позже, в 2007 году, на очередном съезде ISSVA принята дополненная (Updated ISSVA classification of vascular

anomalies) классификация сосудистых аномалий, которая используется по настоящее время (Enjorlas O.2007, 2010).

Дополненная классификация сосудистых аномалий ISSVA

(Updated ISSVA classification of vascular anomalies)

Сосудистые опухоли (*Vascular tumors*)

- Инфантильная гемангиома (*Infantile hemangioma*)
- Врожденная гемангиома (*Congenital hemangioma*)
 - Быстро инволютирующая врожденная гемангиома (*Rapidly involuting congenital hemangioma – RICH*)
 - Неинволютирующая врожденная гемангиома (*Noninvoluting congenital hemangioma – NICH*)
- Пучковая капиллярная ангиома (*Tufted angioma*)
- Капошиформная гемангиоэндотелиома (*Kaposiform hemangioendothelioma*)
- Веретеночклеточная гемангиоэндотелиома (*Spindle cell hemangioendothelioma*)
- Другие, редкие гемангиоэндотелиомы (*Other, rare hemangioendotheliomas*)
 - эпителиоидная(*epithelioid*), композитная (*composite*), ретиформная (*retiform*)
 - полиморфная (*polymorphous*), опухоль Дабска (*Dabska tumor*)
 - Лимфангиоэндотелиома (*lymphangioendothelioma*) и др.
- Приобретенные кожные сосудистые опухоли (*Dermatologic acquired vascular tumors*)
 - пиогенная гранулема (*pyogenic granulema*)
 - мишенеобразная гемангиома (*targetoid hemangioma*)
 - гломерулоидная гемангиома (*glomeruloid hemangioma*)
 - микровенулярная гемангиома (*microvenular hemangioma*) и др.

Сосудистые мальформации (*Vascular malformations*)

- Низкоскоростные сосудистые мальформации (*Slow-flow vascular malformations*)

- Капиллярная мальформация (*Capillary malformation (CM)*)
- Винное (портвейновое) пятно (*Portwine stain*)
- Телеангиоэктазия (*Teleangiectasia*)
- Ангиокератома (*Angiokeratoma*)
- Венозная мальформация (ВМ) (*Venous malformation (VM)*)
- Спорадическая ВМ (*Common sporadic VM*)
- Синдром Бина (*Bean syndrome*)
- Наследственная с поражением кожи и слизистых ВМ (*Familial cutaneous and mucosal VM (VMCM)*)

• Гломувенозная мальформация – гломангиома (*Glomuvenous malformation – glomangioma (GVM)*)

- Синдром Маффучи (*Maffucci syndrome*)
- Лимфатическая мальформация (*Lymphatic malformation (LM)*)

- Высокоскоростные сосудистые мальформации (*Fast-flow vascular malformations*):

- Артериальная мальформация (*Arterial malformation (AM)*)
- Артериовенозная фистула (*Arteriovenous fistula (AVF)*)
- Артериовенозная мальформация (*Arteriovenous malformation (AVM)*)

- Сложные комбинированные сосудистые мальформации (*Complex combined vascular malformations*)

- CVM, CLM, LVM, CLVM,
- AVM-LM, CM-AVM.

Эта классификация легла в основу международной классификации болезней МКБ-10.

До настоящего момента не создано единой классификации врождённых пороков развития кровеносных сосудов головы и шеи, удовлетворяющей потребностям как клиницистов, так и патоморфологов. Это связано с относительным ограничением доступности во многих клиниках России всего комплекса современных методов медицинской визуализации (КТ, МРТ, ангиография).

В 2010 году группой российских ученых были опубликованы результаты исследования, на основании которых предложена классификация патологических образований из кровеносных сосудов в челюстно-лицевой области и на шее у детей. Сосудистые аномалии разделены на три группы: сосудистые гиперплазии, пороки развития сосудов, сосудистые опухоли (Рогинский В.В., 2010; Надточий А.Г., 2011; Рогинский В.В. 2011; Солдатский Ю.Л. 2012; Рогинский В.В., 2013). При этом сосудистые гиперплазии были выделены среди патологических образований из кровеносных сосудов. Авторы предлагают следующие определения сосудистых аномалий:

Сосудистая гиперплазия – реактивный опухолеподобный рост эндотелия сосудов, в основе которого лежит пролиферация сосудистой стенки, инволютирующая на определенном этапе.

Сосудистая мальформация – порок развития сосудов, характеризующийся нарушениями кровотока и, как правило, не инволютирующий.

Сосудистая опухоль – патологическое разрастание клеток, характеризующееся автономным постоянным ростом, никогда не инволютирует.

Следует отметить, что выделение группы сосудистых гиперплазий для определения тактики лечения и прогноза заболевания в большей мере имеет значение в детской челюстно-лицевой хирургии (Рогинский В.В., 2014; Bonifazi E., 2008; Leaute Labreze C. 2008; Sans V., 2009).

Для решения тактических задач по лечению сосудистых мальформаций во взрослой челюстно-лицевой хирургии широкое применение находит

рабочая классификация В.Н. Дана, предложенная в 1989 году (Дан В.Н., 2006; Дан В.Н., 2008).

Классификация В.Н. Дана (1989)

I. Артериальная форма

1. Аплазия артерий;
2. Гипоплазия артерий;
3. Врожденные аневризмы артерий.

II. Венозная форма

1. Поражение глубоких вен:

- а) аплазия, гипоплазия, странгуляция глубоких вен;
- б) врожденная клапанная недостаточность глубоких вен;
- в) флебэктазия.

2. Поражение поверхностных, мышечных, органных вен:

- а) стволовая флебэктазия (варикозное расширение поверхностных вен, эмбриональная вена, латеральная вена);
- б) ангиоматоз (ограниченный, диффузный):
 - поверхностный (капиллярный, сосудистый невус);
 - глубокий кавернозный;
 - органный кавернозный.

III. Артериовенозная форма

- а) макрофистулёзная;
- б) микрофистулёзная.

IV. Лимфатическая форма

1. Аплазия, гипоплазия, лимфэктазия;
2. Лимфангиоматоз:
 - а) ограниченный;
 - б) диффузный;
 - в) органный.

Несомненным отличием предложенной классификации от других является выделение микро- и макрофистулёзных форм ангиодисплазий при артериовенозной форме на основании данных клинического и ангиографического исследований.

Таким образом, анализируя большинство имеющихся классификаций, нами выбрана классификация предложенная В.Н. Даном (1989). Классификация позволяет сформулировать правильный и чёткий диагноз, выбрать адекватную тактику лечения гиперваскулярных образований с целью сохранения основных функциональных и эстетических качеств пораженных отделов челюстно-лицевой области.

1.6. Диагностика сосудистых аномалий

Диагностика сосудистых образований представляется непростой задачей для клинициста, так как не всегда удастся дифференцировать ангиодисплазию от гемангиомы. Длительно существовавший термин «гемангиома» часто подменял понятие врожденный порок развития сосудов. Диагностика гиперваскулярных аномалий головы и шеи основывается на анализе данных анамнеза и осмотра больного. Однако для выбора метода лечения большинству пациентов необходимо провести дополнительные диагностические исследования, среди которых решающую роль играют методы медицинской визуализации (Сапелкин С.В., 2006; Дан В.Н., 2010; Выключ М.В., 2011; Кулаков О.Б., 2011; Ernemann U., 2002; Gold L., 2003).

Современная диагностика базируется в первую очередь на неинвазивных методах, что не исключает в последующем использование инвазивных методов, имеющих чётко ограниченные показания. Среди неинвазивных методов выделяют ультразвуковую доплерографию с цветным доплеровским картированием (УЗДГ с ЦДК), капилляроскопию, рентгеновскую компьютерную томографию (РКТ) и компьютерно-томографическую

ангиографию (КТА), магниторезонансную томографию (МРТ) с ангиографией (МРА). К инвазивным – прежде всего, относят селективную каротидную ангиографию (СКАГ) ветвей наружных сонных артерий (НСА).

Применение комплекса методов дает чёткое представление о размерах, локализации, скоростных характеристиках сосудистого образования и его взаимоотношениях с окружающими органами (Сапелкин С.В., 2006; Дан В.Н., 2010; Белянина Е.О., 2013; Mulliken J.B., 1982; Paltiel H.J., 2000; Ernemann U., 2002; Gold L., 2003; Arneja J. S., 2008). Следует отметить, что эффективное использование различных методов диагностики становится возможным только при согласованной работе высококвалифицированных врачей различных специальностей, знающих проблему и работающих в многопрофильном стационаре (Дан В.Н., 2006; Сапелкин С.В., 2006; Фокин А.А., 2006; Erdmann M., 1995; Ernemann U., 2002).

1.7. Ультразвуковые методы исследования в диагностике сосудистых аномалий

Ультразвуковые методы исследования относятся к числу стандартных методов диагностики сосудистой патологии. Они являются единственной неинвазивной, высокоинформативной, не имеющей противопоказаний к применению методикой многократного применения (Сапелкин С.В., 2006; Фокин А.А., 2007). Ультразвук позволяет определить направление кровотока, выявить сосуды, питающие аномалию, тип превалирующих сосудов. Разноцветное кодирование направления и скорости потока способствует поиску сосудов, позволяя дифференцировать артерии и вены, определять направление кровотока и проследить анатомический ход и расположение сосудов. УЗИ в режимах ЦДК и импульсной доплерографии позволяют визуализировать вовлечение в патологический процесс кожи, подкожной клетчатки и мышц. При данном исследовании диагностируют ангиоматозные массы,

представленные конгломератом сосудов разного калибра – от 1,2 мм в диаметре и более с артериальным (линейная скорость 0,28-0,67 м/с) и венозным (линейная скорость 0,03-0,467 м/с) кровотоком (Покровский А.В., 1971; Яргиелло Т., 2000; Покровский А.В., 2004).

Использование В-режима позволяет определить извитость сосудов, наличие анэхогенных лакун и иногда их обызвествление. Непосредственную регистрацию кровотока, на основе спектрального анализа, позволяют проводить цветной и энергетический доплеровские режимы (Яргиелло Т., 2000; Троицкий А.В., 2010).

Дуплексное сканирование фиксирует увеличение размеров артерий и вен, позволяя записать спектр патологического кровотока и определить тип, локализацию, площадь поражения ангиодисплазии, провести дифференциальную диагностику (Яргиелло Т., 2000; Покровский А.В., 2004). Методы УЗДГ и дуплексного сканирования широко применяются в неинвазивной диагностике экстра- и интракраниальной сосудистой патологии. Дают возможность дифференцировать преимущественное участие в кровоснабжении сосудистой аномалии системы наружной и внутренней сонной артерии. Увеличение скоростных характеристик по ходу наружной сонной артерии и объемной скорости кровотока по ходу общей сонной артерии свидетельствует об участии внутренней сонной артерии в питании ангиоматозных тканей внечерепной локализации. При этом не исключается вовлеченность ветвей наружной сонной артерии. Указанное обстоятельство является показанием к проведению селективной ангиографии не только наружной, но и внутренней сонной артерии (Догужиева Р.М., 1994).

Ультразвук может применяться для контроля при склерозировании поверхностных венозных ангиодисплазий и с целью дополнительного контроля во время выполнения эндоваскулярных и хирургических вмешательств, а также в отдаленном периоде (Демидов И.Н., 2002; Троицкий А.В., 2010; Выклюк М.В., 2011; Bradley J., 1999; Ernemann U., 2002).

Информация, полученная при выполнении ультразвуковых методов исследования, позволяет определить морфологический тип сосудистой патологии, измерить глубину инвазии и определиться в выборе оптимальной тактики лечения - хирургического, консервативного или комбинированного (Догужиева Р.М., 1994; Makarainen H. 1986; Paltiel H.J., 2000; Cure J.K., 2001).

В то же время, использование ультразвуковых методов диагностики в челюстно-лицевой области, осложняется рассыпным типом кровоснабжения тканей, развитой сетью сосудов малого диаметра, особенностями анатомического строения черепа. Поэтому, использование ультразвуковых методов в отношении глубоких отделов лица для дифференциации конкретного приводящего сосуда ограничено.

1.8. Компьютерная капилляроскопия

Метод компьютерной капилляроскопии позволяет проводить оценку параметров изменений, которые происходят в микроциркуляторном русле на различных стадиях формирования и роста сосудистых образований. Проводится анализ морфологии, особенностей ангиоархитектоники, плотности капиллярной сети, диаметра микрососудов (Гурфинкель Ю.И., 2003). Достоинством метода является оценка сосудистой патологии в режиме реального времени, что повышает его информативность. Этот метод целесообразно использовать в диагностике сосудистых аномалий и контролировать эффективности лекарственной терапии и физических методов воздействия на гиперваскулярное образование (Мустафина Ф.К., 2013; 2014).

Недостатком является то, что эффективность метода ограничивается поверхностно-расположенными сосудистыми аномалиями, преимущественно капиллярного строения.

1.9. Магнитно-резонансная томография и магнитно-резонансная ангиография в диагностике сосудистых аномалий

До последнего времени исследователи придерживались мнения, что МРТ даже с применением контрастирования играет вспомогательную роль при оценке гиперваскулярных образований. Ограничение метода объяснялось низким пространственным и временным разрешением. Однако, анализ T2 взвешенного изображения позволяет дифференцировать артериальные, артериовенозные и венозные ангиодисплазии (Панов В., 2003; Duran M., 2002).

Применение МРТ и МРА имеют преимущества перед РКТ за счет отсутствия ионизирующего излучения, проведения многоплоскостной визуализации (осевой, венечной, сагиттальной), высокой чувствительностью выявления патологических изменений (отека, инфильтрации), способность дифференцировать жир, кровь, воду, лучшего контрастирования в сравнении с РКТ. Комбинация МРТ и МРА позволяет дифференцировать высоко- и низкоскоростные сосудистые мальформации (Бахмутова Е.Е., 2010; Vilanova J.C., 2004; Kakimoto N., 2005; Thawait S.K., 2013). В случае обширного поражения эта комбинация позволяет исключить или подтвердить вовлечённость внутричерепных структур, играющих существенную роль для планирования более специфических методов диагностики и выбора стратегии лечения. Методика комбинированной фазово-контрастной МРА без введения контрастного вещества с анализом 3D быстрых асимметричных последовательностей позволяет определять патологические сосудистые образования и их афферентные сосуды (Демидов И.Н., 2002; Покровский А.В., 2004; Olsen W., 1987; Vilanova J.C., 2004; Tanaka T., 2005; Caty V., 2014). Неинвазивность метода при отсутствии рентгеновского излучения создают условия для использования МРТ в обследовании беременных женщин страдающих врожденными пороками развития сосудов. Недостатками метода

являются отсутствие сигнала от кальция, более длительная продолжительность исследования и его относительно высокая стоимость.

Противопоказанием к применению МРТ и МРА являются металлические протезы, имплантаты, кардиостимуляторы у больных, а также клаустрофобия, или острые психические расстройства.

1.10. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике сосудистых аномалий

Первое применение КТ в диагностике ангиодисплазий описано Mitty и Kleiger в 1978 году. Этот метод позволяет получить информацию о структуре и плотности гиперваскулярного образования, определить пределы поражения и вовлечённость окружающих анатомических структур, при подозрении на проникновение патологического процесса в костную ткань (Кармазановский Г.Г., 1997; Valavanis A., 1983). Рационально использовать КТ при изучении венозных форм ангиодисплазий, так как при артериовенозных формах метод не всегда информативен в отношении уровней анастомозирования сосудов. (Ситников А.В., 2002). Использование контрастного усиления значительно повышает информативность исследования. В настоящее время КТА широко используется в сочетании с другими методами визуализации сосудистых образований (Догужиева Р.М., 1994; Кармазановский Г.Г., 1997; Демидов И.Н., 2002; Дан В.Н., 2010; Пыков М.И., 2011; Persky M.S., 1984; Gelbert F., 1991; Cure J.K., 2001; Dubois J., 2010). Современные многосрезовые компьютерные томографы позволяют детально определить локализацию и объем гиперваскулярного образования, получить его трёхмерное изображение (Кармазановский Г.Г., 1997; Демидов И.Н., 2002; Прокоп М., 2006; Kakimoto N., 2005), и выработать тактику дальнейшего лечения больного (Бахмутова Е.Е., 2010; Дан В.Н., 2010; Erdmann M., 1995; Kakimoto N., 2005; Wang X., 2010).

1.11. Ангиография в диагностике сосудистых аномалий

Одними из первых в 1935 году выполнили ангиографию при сосудистых опухолях Ph. Frieih и A. Levy (Краковский Н.И., 1974). В 1958 году Harrigan с соавторами приводит описание метода введения рентгеноконтрастного средства в сосудистое образование у больного с некапсулированной гемангиомой подчелюстной области. Метод прямой пункционной ангиографии применяется до настоящего времени для диагностики венозных ангиодисплазий. Артериография позволила изучить гемодинамические расстройства при сосудистых мальформациях.

В настоящее время среди инвазивных методов диагностики сосудистой патологии головы и шеи ангиографические исследования ветвей наружной сонной артерии и внутренней сонной играют ведущую роль.

В 1959 году Нгуен Гуй-фан представил результаты ангиографии при диагностике глубокорасположенных кавернозных и ветвистых гемангиом головы. Автор произвёл ангиографию для уточнения локализации, глубины и особенностей поражения лица гемангиомой. Позже, в 1965 году А.П. Савченко, М.Н. Пронина и Р.И. Баграмов проводили ангиографию через поверхностную височную или лицевую артерию для диагностики гемангиом челюстно-лицевой области (Краковский Н.И., 1974).

Пункция сонной артерии всегда сопряжена с высоким риском осложнений. Применение бедренного доступа позволяет сравнительно безопасно выполнять эндоваскулярные вмешательства практически в любом сосудистом бассейне. По данным Ф.А. Сербиненко, опубликованным в 1960 году, проведение катетера за пределы рефлексогенной синокаротидной зоны способствует повышению концентрации рентгеноконтрастных препаратов в изучаемой области, что приводит к снижению неблагоприятных побочных явлений (спазм сосудов, боль).

В настоящее время суперселективная ангиография ветвей НСА играет ведущую роль в диагностике сосудистых аномалий тканей лица, головы, твердой мозговой оболочки. Селективная ангиография позволяет детально определить истинные размеры, топографию патологического гиперваскулярного образования, сосудистый бассейн (Газимагомедов З.И., 2015; Djindjian R., 1976; Djindjian R., 1977; Persky M.S., 1984; Wang X., 2010). Важность использования ангиографии в диагностике и решении тактических вопросов лечения сосудистой патологии неоднократно подчеркивалась А.В. Покровским, Н.А. Краковским, И.Х. Рабкиным, В.Н. Даном, Ю.Д. Волынским и другими исследователями (Краковский Н.И., 1974; Рабкин И.Х., 1987; Покровский А.В., 2004).

На создание новых способов получения диагностического изображения оказало влияние совершенствование ангиографических рентгеновских установок, широкое использование цифровых методов.

Дигитальная субтракционная ангиография (ДСА) основывается на двух принципах: математической обработке телевизионного материала изображения и проведения собственно субтракции. За счет подавления обзорного изображения (первичной маски) можно скрыть лишние детали, повысив качество изображения сосудов.

Компьютерная обработка позволяет проводить анализ различных комбинаций изображений, выделять отдельные этапы исследования, объединять различные фазы кровотока, анализировать регионарный кровоток в динамике. В 1985 году Ю.Ф. Исаковым с соавторами описан ряд преимуществ ДСА перед традиционной ангиографией. К ним относили значительное сокращение времени отдельных исследований за счет выдачи информации по рентгеноанатомии и фазам кровотока в on-line режиме. Это привело к снижению риска вымывания эмболизирующего материала во время рентгеноэндоваскулярной окклюзии патологических сосудов (Исаков Ю.Ф., 1985).

Ангиография, обычно, является завершающим этапом диагностики гиперваскулярных образований головы и шеи, обладая наибольшей информативностью (Демидов И.Н., 2002; Фокин А.А., 2006; Дан В.Н., 2010; Lee В.В., 2009; Legiehn G.M., 2010). Анализ ангиографической картины сосудистой патологии позволяет определить основные гемодинамические нарушения, тип патологической афферентации и строение ангиоматозных узлов, раскрыть связь экстракраниальной сосудистой аномалии с внутричерепными сосудами. Полученные результаты оказывают влияние на постановку диагноза, позволяют провести дифференциальную диагностику различных форм ангиодисплазий, выбрать оптимальную лечебную тактику (Кармазановский Г.Г., 2010; Olcott С., 1976; Brassel F., 2011). По завершению этапа диагностики ангиография позволяет провести лечебное эндоваскулярное вмешательство больным с высокоскоростным (артериальным или артериовенозным) типом ангиодисплазии. Среди недостатков ангиографии выделяют вероятность развития общих и местных осложнений. Например: брадикардии, шока при введении местных анестетиков и контрастных препаратов (Фоминых В.П., 2012). При проведении транскатетерной эмболизации существует риск нецелевой эмболии, развитие вазоспазма, нарушение мозгового кровообращения. Местные реакции могут проявляться в виде формирования артерио-венозных фистул в месте пункции, кровотечения, развития пульсирующих гематом. Лучевая нагрузка при выполнении ангиографии на пациента и персонал является самой большой среди существующих методов лучевой диагностики.

Из вышеизложенного логически следует, что использование комплекса современных методов медицинской визуализации является необходимым условием эффективности диагностики и лечения гиперваскулярных образований головы и шеи.

1.12. Методы лечения сосудистых аномалий в области головы и шеи

К настоящему времени не существует единого мнения по основным вопросам классификации, патогенеза, этиологии, выбора оптимального метода диагностики и тактики лечения (Pappas D.C., 1998; Persky M.S., 2003; Lee B.B., 2004; Glick Z.R., 2012; Eivazi B., 2013).

Лечение патологических сосудистых образований головы и шеи является трудновыполнимым и не решенным до настоящего времени разделом клинической медицины, во многом отличается от терапии сосудистых аномалий других локализаций (Шубин А.А., 1996; Буторина А.В., 1999; Дан В.Н., 2013; Gavin C.W., 2008; Hynes S., 2013). Помимо эстетических проблем, патологические сосудистые образования имеют тенденцию к прорастанию в окружающие ткани, включая кости, могут приводить к значительным кровотечениям, несущим потенциальную угрозу жизни больного (Краковский Н.И., 1974; Hassmann-Poznanska E., 2006). Это обусловлено непосредственной близостью, а часто, и вовлечением в патологический процесс головного мозга, ЛОР-органов, глубоких отделов лица, других функционально значимых и незаменимых структур. Так же огромное значение имеет хороший косметический результат.

На современном этапе развития медицины существует ряд проверенных временем методов лечения патологических сосудистых образований. К ним относят хирургическое удаление, селективную эндоваскулярную эмболотерапию, пункционную и катетерную склеротерапию, фотоабляция, СВЧ терапия, криодеструкция и другие (Гришин А.А., 1996; Циклин И.Л., 2006; Выключ М.В., 2011; Топольницкий О.З., 2011; Дан. В.Н., 2013; Pappas D.C., 1998; Sreevathsa M.R., 2003; Nour S.G., 2004; Rahbar R., 2004; Tille J.C., 2004; Laurence M., 2007; Richter G.T., 2007; Fernandez-Pineda I., 2013; Krema H., 2013; Tieu D.D., 2013). Применение всего арсенала методов лечения ограничивается

не только проявлениями сосудистого образования (локализацией, объемом, размером, соотношением с окружающими анатомическими образованиями и органами), но и опытом специалистов, работающих по данной проблеме, оснащением клиники, (Демидов И.Н., 2006; Фокин А.А., 2006; Дан В.Н., 2010; Peck J. E., 2002; Cabrera J., 2003; Zheng J.W., 2013). Результаты диагностических обследований по поводу сосудистой аномалии оказывают влияние на выбор способа лечения. До настоящего времени не определён чёткий алгоритм лечения больных с различными типами обширных ангиодисплазий.

Хирургическое иссечение сосудистой аномалии является основным радикальным методом лечения, в особенности при ангиомах небольшого размера. Их удаление с последующим сближением краев раны редко приводит к рецидивам и является наиболее доступным и быстрым способом лечения (Харьков Л.В., 2014).

Вместе с тем, несмотря на различие во взглядах на природу гемангиом и ангиодисплазий, трудность диагностики, сложность классификации, все хирурги указывают на значительные проблемы при лечении **обширных** поражений головы, лица, шеи.

Наиболее распространенным и доступным методом лечения обширных сосудистых образований остается хирургический. Он включает прошивание сосудистого образования, лигирование приводящих и отводящих сосудов, удаление гипervasкулярного образования с пластикой дефекта. При значительном прорастании в ткани, в ряде случаев, приходится выполнять сложные реконструктивно-пластические операции: замещение дефекта мягких тканей с выполнением сосудистых микроанастомозов, резекцию кости, замещение дефекта костным аллотрансплантантом.

Несмотря на совершенствование хирургической техники, радикальное лечение с хорошим косметическим эффектом при обширных поражениях у взрослых пациентов трудноосуществимо. По данным Ю.Ф. Исакова и Ю.А. Тихонова, опубликованным в 1974 году, в детской челюстно-лицевой хирургии

можно добиться максимального клинического эффекта у 70% больных, если производить радикальные или паллиативные вмешательства в сроки от 3-х до 7 лет после рождения ребенка (Исаков Ю.Ф., 1974; Харьков Л.В., 2014). Неутешительные результаты хирургического лечения сосудистых образований приводятся в статье Szilagyi (Szilagyi, D. E., 1976). Некоторые авторы считают, что при обширных сосудистых поражениях проведение радикального удаления образования с хорошим функциональным и косметическим результатом практически равны нулю (Ферзаули А.Н., 2002).

Ряд авторов, приводят положительные результаты лечения, однако, отмечают, что эффективность оперативного лечения в результате усовершенствования хирургической техники и применения многоэтапных операций значительно не повышается (Неробеев А.И., 2006; Кожевников Е.В. 2009; Большаков М.Н., 2010; Malan E., 1974; Vollmar J., 1976; Belov S., 1993; Knight T.T.Jr., 2006; Buckmiller L.M., 2010; Ulkatan S., 2013).

Вспомогательным пособием при иссечении гипervasкулярных образований является перевязка сонной артерии, которая применялась еще в XIX веке. В 1843 Norris выполнил успешное хирургическое лечение приобретенного артериовенозного свища двойным лигированием артерии. Затем в 1847 году А.И. Овер одним из первых под эфирным наркозом произвел перевязку НСА у пациента с телеангиоэктазией околоушной области и слоновостью уха.

В 1878 году И.Н. Новацкий описывает случай успешного лигирования наружной сонной артерии по поводу артериовенозной ангиодисплазии затылочной области. Вместе с лигированием сонной артерии осуществляли перевязку на протяжении крупных сосудов, питающих опухоль. В 1883 году Breschet приведено два случая развития гангрены после лигирования артериовенозного анастомоза. Авторы отметили малую эффективность перевязки приводящих и отводящих сосудов как самостоятельного метода лечения, особенно при лечении ангиом, локализирующихся в челюстно-лицевой

области, имеющих многочисленные сосудистые анастомозы (Стойда А.Ю., 2007; Брежнев В.Ф., 2013; Leikensohn J.R., 1981; Guibert-Tranier F., 1982). Традиционно используемые лигирование и прошивание не всегда обеспечивают адекватный гемостаз, кровопотеря во время операции может быть значительной. Кроме того, в случае возникновения рецидива становится невозможным выполнение эндоваскулярных вмешательств, которые уже признаны эффективными и надёжными при лечении ряда сосудистых образований головы и шеи. Таким образом, перевязав сосуд, хирург «отрезает» по существу возможность выполнения селективного эндоваскулярного вмешательства в бассейне этого сосуда.

Воронежская хирургическая школа в историческом аспекте имеет значительный опыт лечения ангиом. В 1899 году А.А. Бобров перевязал наружную сонную артерию у молодой женщины, страдавшей артериовенозной ангиодисплазией кожи правой половины головы, после чего гиперваскулярное образование было удалено. Кроме того, он, один из первых в России, применил обшивание гемангиомы по периферии непосредственно перед ее иссечением. Данный прием позволил изолировать сосудистое образование от окружающих тканей, тем самым удалось значительно уменьшить кровотечение при операции. В семидесятых годах двадцатого столетия профессор В.И. Булынин опубликовал один из самых больших для нашей страны обзор хирургического лечения гемангиом и ангиодисплазий.

В 1901 году Stierlin предложил оригинальную методику обшивания гемангиомы по периферии была (Stierlin R., 1901). Её отличие от методики предложенной А.А. Бобровым заключалось в проведении каждой новой нити между вколом и выколом предыдущей таким образом, чтобы не оставалось тканей, не взятых в линию шва. Удаление ангиомы образования после обшивания Stierlin рекомендовал проводить не позднее 8-10 дней, до начала образования новых связей между гемангиомой и окружающими тканями. В 1905 году Krogus предлагал обшивать сосудистое образование

цепочкообразными подкожными кетгутовыми швами, используя две иглы с разным радиусом закругления, проводя нить из места выкола в обратную сторону непосредственно под кожей менее закругленной иглой и выводя ее через отверстие вкола. Концы нитей связывали, после чего рядом накладывали следующий шов. При этом создавалась непрерывная цепочка подкожных швов. Отличие данной методики от предложенных Stierlin и А.А. Бобровым, состоит в том, что шов Krogius не стягивает кожу и не приводит к ее ишемии. «Последнее обстоятельство особенно ценно, так как известно о пониженных репаративных свойствах кожи, расположенной над сосудистой опухолью» - (цит. по Н. И. Краковскому и В. А. Тарановичу, 1974) (Краковский Н.И., 1974).

Перечисленные паллиативные операции, как правило, являются вынужденными и выполняются в случаях, когда осуществление радикального лечения невозможно. Из вышеизложенного следует, что перевязка артерий, питающих опухоль, обшивание и прошивание сосудистого образования обычно не приводит к клиническому выздоровлению. Позже в 1938 году С.Д. Соколов применил прошивание гемангиомы с целью её сдавливания и последующего рубцевания (Соколов С.Д., 1938). В настоящее время при обширном патологическом процессе, при глубоком поражении мышечных тканей указанные операции проводят в качестве первого этапа лечения с целью уменьшения кровотечения из тканей во время дальнейшего хирургического вмешательства (Salins P.C., 1997).

Многие авторы считают, что хирургическое лечение обширных сосудистых поражений головы и шеи связано с большими техническими трудностями и может сопровождаться массивными кровотечениями, опасными для жизни. Данное обстоятельство зачастую приводит не только пациентов, но и хирургов к отказу от оперативного вмешательства (Дан В.Н., 2014; Wu J.K., 2005). Эта позиция не является безусловной, так как появились новые эффективные методы лечения гипervasкулярных образований.

В случаях, когда радикальное хирургическое лечение невозможно из-за с возникновения выраженных косметических дефектов или же опасно для жизни больного, следует использовать комплексное лечение в сочетании с другими методами, или применять только дополнительные методы в изолированном виде. Сказанное, характеризует операции по поводу патологических сосудистых образований лица и шеи как нетипичные, требующие индивидуального подхода к каждому больному (Евзиков Г.Ю., 1998; Безрукова Е.В., 2009; Дан. В.Н., 2013; Enjolras O., 1993; Lobato R., 1997; Zide B.M., 1997; Ernemann U., 2003; Marler J.J., 2005; Greene A.K., 2011; Luu M., 2013; Stefini S., 2012).

Учитывая накопленный опыт и отдаленные результаты, по мнению множества исследователей, лечение гемангиом и ангиодисплазий, поражающих ткани головы, лица и шеи должно формироваться из вспомогательных (паллиативных) методов сочетающихся с хирургическими (Неробеев А.И., 2008; Пыштаев Н.В., 2012; Дан В.Н., 2014; Guibert-Tranier F., 1982; Persky M.S., 1984; Persky M.S., 1986; Enjolras O., 1993; Siu W.W., 2001; Vazquez M.P., 2002; Feng C.B., 2003; Jianhong L., 2005; Beck D.O., 2009; Hoeger P.H., 2014).

Редкой патологией является ангиодисплазия челюстных костей. Это обусловлено часто возникающими острыми массивными кровотечениями из зубодесневых карманов и слизистой оболочки полости рта. Сложность постановки диагноза в амбулаторных условиях приводит к сильнейшему кровотечению из лунки удаленного зуба или операционной раны. Это обуславливает развитие геморрагического шока или приводит к смертельному исходу (Гришин А.А., 1996; Иванов А.В. 2006; Guibert-Tranier F., 1982; Mohammadi H., 1997; David J.S., 1999; Wang X., 1999; Choeurn V., 2003; Ethunandana M., 2006; Nekoeei S., 2006; Choeurn V., 2007; Kluba S., 2007; Kruizinga E. H., 2007; Wang X., 2010). Дифференциальный диагноз часто затруднителен, но имеет важное значение для челюстно-лицевых хирургов. Гемангиомы редко поражают кость, в то время как ангиодисплазии прорастают

в костную ткань в 35 % случаев (Kaban L.B., 1986; Nekooei S., 2006). Основным способом лечения ангиодисплазий челюстных костей является щадящая или тотальная резекция участка нижней или верхней челюсти. Данным операциям сопутствует обильное костное кровотечение. Кровотечение происходит не только из кости, но и из окружающих тканей. Двухстороннее лигирование НСА или их ветвей обеспечивает незначительный гемостатический эффект. Решающим фактором является быстрота удаления гиперваскулярного образования, после чего кровотечение из мягких тканей останавливают путем прошивания, и используя тугую тампонаду кетгутом и турундами со спиртом отдельных кровоточащих узур в челюсти. Лигирование нижнечелюстной артерии в месте её входа в челюсть технически сложно. Более простым способом является сдавление нижнечелюстной артерии через создаваемое в кортикальной пластинке окно, с последующей тампонадой кетгутом. По мнению хирургов операцию следует делать с двух сторон, так как одностороннее вмешательство малоэффективно (Агапов В.С., 1988; Гришин А.А., 1996).

Таким образом, важной проблемой хирургического лечения гиперваскулярных образований различной локализации являются обильные операционные кровотечения. В различных клиниках нашей страны и за рубежом уделяется особое внимание разработке методик, позволяющих снизить кровопотерю при удалении патологических сосудистых образований (Гришин А.А., 1996; Иванов А.В. 2006; Неробеев А.И., 2009; Антонов Т.В., 2012; Guibert-Tranier F., 1982; Hassard A.D., 1985; Makeieff M., 2008; Wai-Yee Li., 2011). Данному обстоятельству способствует активное внедрение в клиническую практику эндоваскулярных методов диагностики и лечения.

Среди дополнительных методов, лечения гиперваскулярных образований головы и шеи, следует назвать: склерозирующую терапию, криотерапию, лазерную терапию, электрохимический лизис и различные варианты

эндоваскулярных вмешательств (Топольницкий О.З., 2011, 2012; Бобрихин А.Ф., 2015; Tieu D.D., 2013).

Наиболее распространенным и доступным методом является склерозирующая терапия. Её осуществляют, обкалывая сосудистое образование по периметру тонкой инъекционной иглой с введением различных веществ, которые вызывают асептические некрозы в ткани с последующим рубцеванием, или вводя непосредственно в патологические сосуды (Хитров Ф.М., 1984; Демидов И.Н., 2002; Циклин И.Л., 2006; Siu W.W., 2001; Lee B.B., 2003; Bo Park K., 2012). Склеротерапия не всегда обеспечивает желаемые результаты и имеет ряд недостатков. Среди них выделяют сложность достижения одномоментного и равномерного распределения склерозанта по периметру образования, вероятность передозировки препарата, приводящей к развитию глубоких некрозов с последующим возникновением обезображивающих рубцов (Хитров Ф.М., 1984; Berenguer B., 1999). Не редко требуются повторные инъекции. Данное обстоятельство увеличивает продолжительность лечения. Несмотря на это, склеротерапия при эндоваскулярных вмешательствах является патогенетически обоснованным методом воздействия на патологически измененные сосуды (Сапелкин С.В., 2003, 2011; Рыжевский Д.В., 2014; Siu W.W., 2001; Jin Y., 2009; Pekkola J., 2013).

В качестве склерозирующего вещества разные авторы предлагают использовать раствор спирта, полидоканол (этоксисклерол) и тетрадецил сульфата натрия (STD, Фибровейн) (Козаченко И.И., 1988; Сапелкин С.В., 2003, 2011; Циклин И.Л., 2006; Berenguer B., 1999; Siu W.W., 2001; Bowman J., 2011; Odeyinde S.O., 2013). Этиловый (96 %) спирт в настоящее время один из самых распространенных склерозантов, использующихся в лечении сосудистых образований, являясь в своем роде эталоном сравнения эффективности новых препаратов (Lee B.B., 2003; Jin Y., 2009; Pekkola J., 2013). Полидоканол (этоксисклерол) и тетрадецил сульфата натрия (STD, Фибровейн) в качестве склерозанта уступают спирту. Предпочтение в выборе данных препаратов

обусловлено большей безопасностью, проявляющейся в значительно меньшем числе кожных некрозов с повреждением расположенных рядом структур (Сапелкин С.В., 2011; Циклин И.Л., 2006).

Криовоздействие, по данным ряда исследователей, обладает хорошими функциональными и косметическими результатами при лечении капиллярных гемангиом, разрушая элементы сосудов с последующей репаративной регенерацией кожи и подлежащей жировой клетчатки в 99,6 % случаев (Шафранов В.В. 1987, 2013; Буторина А.В., 2000; Бобрихин А.В., 2015). Этот метод широко используется в клиниках детской хирургии. Однако в лечении кавернозных и смешанных форм криодеструкция должна использоваться в сочетании с другими методами. Выполнение криовоздействия на глубоко прорастающие в ткани ветвистые гемангиомы с гиперактивными артериальными анастомозами опасно из-за угрозы возникновения кровотечения и образования косметических дефектов в виде грубых рубцов (Исаков Ю.Ф., 1984; Рогинский В.В., 2013).

На современном этапе значительный интерес проявляется к изучению возможностей лазерной терапии сосудистых мальформаций и гемангиом лица и шеи. Хорошие результаты при использовании лазера (диодного и ND YAG) получены при лечении капиллярных и лимфатических мальформаций (Покровский А.В., 1971; Ключарева С.В., 2011; Тарасенко С. В., 2012; Lobato R., 1997; Wang X., 1999; Werner J.A., 2001; Van Doorne L., 2002; Vazquez M.P. 2002; McGill D.J., 2007; Poetke M., 2011).

По данным С.В. Куликова наилучшие результаты с минимальными побочными эффектами, достигаются при использовании импульсных лазеров желтого света с длиной волны 585 и 578 нм (Куликов С.В., 2000).

Встречаются статьи, в которых описано применение импульсного лазера зеленого цвета - Nd:YAG с удвоенной частотой, излучающим на длине волны 532 нм. В 2005 году А. Vesnaver и D.A. Dovsak опубликовали опыт лечения 111 больных с использованием Nd:YAG лазера. Сосудистая патология

локализовались в пределах одной анатомической области. Представленные результаты показали хороший эстетический результат даже при значительных размерах сосудистой аномалии. Среди недостатков следует отметить невысокую глубину проникновения лазерного излучения не превышающую 7 мм. Не всегда при помощи фотокоагуляции удается достигнуть желаемого результата за одно воздействие (Vesnaver A., 2005). В то же время, в подавляющем большинстве случаев, лазерная терапия гемангиом может приводить к инволюции гемангиом на ранних стадиях (Куликов С.В., 2000).

Современное развитие лазерных технологий привело к появлению метода селективной лазерной термоабляции гемангиом. При этом методе удается коагулировать поверхностные гемангиомы расположенные в труднодоступных местах – гортань, глотка (Соколов Д.В., 2014).

Метод чрескожной радиочастотной деструкции основан на воздействии радиочастотного переменного тока в патологическом очаге, при котором происходит колебание заряженных частиц в переменном электромагнитном поле. Это приводит к разогреву клетки выше 70°C, что вызывает коагуляционную инфильтрацию тканей (Топольницкий О.З., 2012; Шафранов В.В., 2013; Овчинников И.А., 2014).

Совершенствование ангиографической техники и инструментария открывают дополнительные возможности патогенетического лечения гиперваскулярных образований за счет введения в просвет сосуда различных веществ, уменьшающих или прекращающих кровоток в сосудистой аномалии. Метод занимает ведущие позиции среди всех патогенетически обоснованных способов лечения сосудистых аномалий (Голубева С.Н., 2012; Aoki S., 1991; Williams M.D., 1992; Jackson I.T., 1993; Marchiano A.V., 1996; Beek F.J., 1997; Murase S., 1997; Pouyat X., 1999; Qin Z., 2001; Van Doorne L., 2002; Feng C.B., 2003; Jianhong L., 2005). Метод исключения из кровообращения каротидно-кавернозного соустья предложен Brooks в 1930 году. Автор эмболизировал травматическое каротидно-кавернозное сообщение фрагментами мышцы,

фиксированными к серебряной скрепке. В 1960 Lussenhop and Spence эмболизировали внутричерепную артериовенозную мальформацию сферами из метилметакрилата, введенными хирургическим путем через общую сонную артерию. Основоположником рентгенохирургии головы и шеи в мире стал Ф.А.Сербиненко (1971). Позже, лечением этой патологии занимались Ю.Н. Зубков, (1973); Debrun, Lacour (1975); Feervo, Laitinen (1978). Далее принцип выключения патологического сосудистого образования из кровообращения путем искусственной эмболизации или тромбирования через эндоваскулярный доступ стали применять при сосудистых образованиях различной вне- и внутричерепной локализации. Это послужило толчком для развития рентгеноэндоваскулярной хирургии. Zanetti и Sherman сообщали об эмболизации мальформации окклюзирующими эмболами из изобутил-2-цианакрилата, Carey и Grace вводили частицы геляформа, в то же время, в 1975 году, Gianturco создает окклюдирующую спираль.

В формировании эндоваскулярной хирургии сосудистых аномалий выделяют два основных этапа. Первый - связан с применением неуправляемых эмболов, изготовленных из различных материалов, которые доставлялись к патологическому образованию с током крови или под большим давлением физиологическим раствором. Подобные эндоваскулярные вмешательства несут опасность эмболии сосудов головного мозга (Гришин А.А., 1996).

Второй этап характеризуется появлением возможностей управлять эмболами, целенаправленно катетеризировать подлежащие эмболизации сосуды, вводить в сосуды баллон-катетеры для временной или постоянной окклюзии. Предложены методы баллонизации церебральных сосудов, введения ферромагнитных эмболов в магнитном поле, при котором можно управлять катетером и эмболом в просвете сосудов, суперселективной эмболизации ветвей наружной и внутренней сонной артерий. Это позволило существенно снизить вероятность эмболии функционально значимых сосудов и расширить

показания к эндоваскулярным вмешательствам (Гришин А.А., 1996; Enomoto Y., 2011).

К недостаткам метода эндоваскулярной эмболизации можно отнести манипуляции на магистральных сосудах шеи и прямым или опосредованным воздействием на сосуды эмболов и фармакологических препаратов (Гришин А.А., 1996; Du D., 1998; Benndorf G., 2001; Benndorf G., 2004; Horak D., 2004; Lord D.J., 2011).

С момента возникновения эмболизации апробировано и введено в практику большое количество окклюдировующих материалов. В то же время, сообщения о необходимых технических характеристиках эмболизирующих материалов разноречивы. Не существует единого мнения о распространении тромбоза вокруг эмбола, удельном весе применяемых эмболов, несмотря на то, что это имеет принципиальное значение с учетом доставки эмбола в патологические сосуды током крови. Исходя из этого выбор эмболизирующего материала имеет важное значение.

В 1977 году И.Х. Рабкиным была предложена классификация эмболизирующих веществ (Рабкин И.Х., 1977). По признаку устойчивости к лизису все эмболизирующие вещества разделены на 3 группы:

1. Короткого действия (1–4 сут.);
2. Среднего действия (до 3–4 мес.);
3. Длительного действия (свыше 6 мес.).

По виду вещества различают следующие виды эмболов:

1. Материальные калиброванные (биологические, синтетические, органические и неорганические);
2. Жидкие полимеризующие и склерозирующие вещества;
3. Окклюдизирующие приспособления.

К материальным калиброванным эмболам относятся разные по происхождению вещества: биологические (из аутоклеток) – гемосгусток, фрагменты мышечной или жировой ткани. Преимуществом является

неантигенность, стерильность, пластичность (хорошая приспособляемость к просвету катетера и сосуда). Среди синтетических эмболов выделяют – гельфоам, гидрогель, спонгостан, спонгель, тефлон-велюр. К химическим эмболам относят полистирол, поливинилалкоголь. К жидким полимеризующим эмболам и склерозирующим веществам относят этанол, тромбовар, гистакрил, поливиниловый спирт, этиблок. Их недостатками является быстроразвивающаяся окклюзия сосудов и как следствие необходимость четкого дозирования препаратов, что ограничивает их применение. Среди окклюдизирующим приспособлений выделяют устройства (Amletzer, Sideris), микроспирали (Gianturko, Flipper, Hilal).

В зависимости от целей предстоящей эмболизации, эмболизируемого органа рентгенохирург выбирает один или несколько из вышеперечисленных агентов (Дударев В. С., 1998; Фоминых В.П., 2012; Vinaya K.N., 2004).

В отечественной и зарубежной научной литературе встречаются сообщения о методе эндоваскулярной эмболизации для лечения сосудистых аномалий головного мозга (Хилько В.А., 1974; Климов А.Б., 2005; Brunelle F.O., 1988; Schroth G., 2002). В последнее время эндоваскулярная эмболизация в нейрохирургических клиниках выполняется в качестве первого этапа лечения гломусной опухоли пирамиды височной кости, аневризмы головного мозга, сино-каротидного соустья, фибромы и ангиофибромы основания черепа, артерио-венозной мальформации.

Широкое использование метода эндоваскулярной эмболизации при экстракраниальных сосудистых образованиях связано с совершенствованием методик селективной и суперселективной ангиографии ветвей наружной сонной артерии. Эффективность эмболотерапии зависит от ряда особенностей анатомического строения ангиодисплазий. В научной литературе есть данные, что афферентные артерии, кровоснабжающие ангиодисплазию расширены. При входе в гиперваскулярное образование они делятся на более мелкие сосуды, которые отличаются от обычных артерий и вен по строению. Эти сосуды

имеют различный диаметр, больший, чем диаметр капилляров. Затем сосуды сливаются и впадают в одну или несколько расширенных артериализованных вен, кровоснабжающих образование. В редких случаях происходит прямое шунтирование между расширенными артериями и венами. Одним из первых в нашей стране методику эмболизации при гемангиомах покровов черепа в 1970 году использовал В.А. Хилько (Хилько В.А., 1974). В качестве эмболизирующего материала были использованы мелкие силиконовые шарики. В последнее время отмечен большой интерес к этой теме, однако, недостаточный объем клинического материала и различия в используемых методиках эмболизации не позволяют сделать далеко идущие выводы.

Повышенный интерес вызывают работы, в которых применяют различные эмболизирующие вещества для эндоваскулярной эмболизации сосудов головы и шеи (Дан В.Н., 1988; Brismar J., 1978; Latchaw R.E., 1979; Komiyama M., 1992; Du D., 1998; Shultz R.E., 1998; Zhang C., 1998; Han M.H., 1999; Corsten L., 2001; Kaneko R., 2001; Bapuraj J.R., 2002; Benndorf G., 2004; Horak D., 2004; Nekooei S., 2006; Thiex R., 2011; Lee B.B. 2013).

Селективная эндоваскулярная эмболотерапия может применяться в комплексе с последующим хирургическим лечением с целью повышения радикальности лечения и уменьшения кровопотери (Valavanis A., 1986; Tikkakoski T., 1997; Yoshida K. 2002). В ряде случаев отмечалось торможение развития патологического процесса при эндоваскулярном вмешательстве (Коротких Н.Г., 2007; Murase S., 1995; Schroth G., 2002).

Из представленного обзора литературы следует, что кроме традиционного хирургического все чаще используются дополнительные методы лечения гиперваскулярных образований головы и шеи, среди которых различные эндоваскулярные вмешательства играют существенную роль. Прежде всего, данное обстоятельство обусловлено развитием радиологии и сердечно-сосудистой хирургии, накоплением опыта эндоваскулярного лечения целого ряда сосудистых патологий. Однако, несмотря на накопленный опыт до

сих пор не определены четкие показания к выполнению рентгенэндоваскулярной окклюзии сосудистых образований в зависимости от их расположения, морфологического строения и размеров. Также недостаточно изучены патоморфологические изменения в сосудистых образованиях и тканях органов после выполнения рентгенэндоваскулярной окклюзии и в постэмболизационном периоде. Значительные размеры сосудистых аномалий и особенности топографо-анатомических взаимоотношений в области лица и шеи ведут к снижению радикальности лечения, а в некоторых случаях хирургическое лечение становится невозможным. Поэтому требуется поиск путей расширения показания к проведению операций при ангиомах с обширным поражением или труднодоступной локализации. Поскольку в каждом конкретном случае требуется индивидуальный выбор тактики лечения – использование мультидисциплинарного подхода к решению данной проблемы является оправданным. В последнее время возросло число публикаций, посвященных преимуществам мультидисциплинарного подхода, в котором существенная роль отводится эндоваскулярным методам диагностики и лечения сосудистых аномалий. Об этом свидетельствуют многочисленные материалы международных конгрессов (Olcott C., 1976; Guibert-Tranier F., 1982; Persky M.S., 1984; Persky M.S., 1986; Breviere G.M., 1995; Erdmann M.W., 1995; Lobato R., 1997; Nagy M., 2001; Van Zele D., 2001; Schroth G., 2002; Vazquez M.P., 2002; Diarra O., 2003; Ernemann U., 2003; Kluba S., 2007).

1.13. Особенности диагностики и лечения каротидной параганглиомы

Каротидная параганглиома (хемодектома) относится к числу редких заболеваний. Опухоль развивается из каротидного тельца, расположенного в области бифуркации сонной артерии. Чаще встречается одностороннее поражение. Реже наблюдают первично-множественную локализацию

хемодектом, в том числе – двустороннее поражение (Маят В.С., 1987; Du Bois J., 1987; Sobol S., 1990; Ridge, 1993; De Lellis R.A., 2004; Rosa M., 2008).

По данным научной литературы частота встречаемости составляет 0,5-0,9% среди внеорганных опухолей шеи (Дудицкая Т.К., 2003; Moret J., 1980; Gardner P., 1996; Sajid M.S., 2008), а среди неврогенных опухолей шеи 37%. (Антанасян Л.А., 1967; Гавриленко А.В., 2005; House W.F., 1968; Barnes L., 2005). К настоящему времени в доступных научных публикациях описывается не многим более 2000 наблюдений каротидной параганглиомы (Дудицкая Т.К., 2000; Матякин 2005; Газимагомедов З.И., 2015; Borges L.F., 1983; Som P.M., 1984; Du Bois J., 1987; Netterville J., 1998; Jany P., 2008). Обычно каротидная параганглиома – доброкачественная опухоль. Однако, почти в 17% наблюдений образование озлокачивается (Втюрин Б.М., 1983; Гунько Р.И., 1989; Подвязников С.Д., 1991; Пинский С.Б., 2009; Mitsudo S.M., 1987; Barnes L., 2005).

Хирургическим лечением каротидной хемодектомы в г. Воронеж занимался заведующий кафедрой госпитальной хирургии Воронежского государственного мединститута, профессор В.И.Булынин (Булынин В.И., 1977). В 70 и 80-е годы его опыт был одним из значительных в нашей стране. Однако селективная эмболотерапия сосудов опухолей шеи в те годы не выполнялась. В настоящее время в отечественных клиниках, как правило, отмечаются единичные случаи наблюдения хемодектом. Исключение составляют крупные федеральные онкологические центры и институты, где число наблюдений превышает сотню случаев (Габуня Р.И., 1984; Фалилеев Г.В., 1987; Пачес А.И., 2000).

Локализация опухоли обуславливает трудности диагностики и лечения. Клинические симптомы обычно появляются, когда образование достигает размеров более 5–8 см в диаметре (Дудицкая Т.К., 2003; Гавриленко А.В., 2005; Morton M.J., 1988; Maxwell J.G., 2004; Georgiadis G.S., 2007; Arya S., 2008). Больные предъявляют жалобы на образование в области боковой поверхности

шей, как правило, безболезненное при пальпации. При увеличении размеров опухоли ощущается дискомфорт, может появиться боль, неприятное ощущение при глотании, поперхивание пищей. При пальпации можно определить систолическое дрожание опухоли. Дифференцировать параганглиому приходится с лимфаденитами, боковыми кистами шеи, гемангиомами шеи, аневризмами сонных артерий и другими нейрогенными и обильно кровоснабжаемыми, пульсирующими новообразованиями шеи (Бородулин Ю.В., 1992; Дудицкая Т.К., 2003; Lasjaunias P., 1981; Makarainen H., 1986; Jansen J.C., 1997; Ghoreishi M., 2008).

Как следует из данных литературы, основное число больных с параганглиомами шеи подвергается паллиативному лучевому лечению, хотя известно, что стойкое излечение приносит только хирургическое вмешательство (Булынин В.И., 1977; Панасенко В.И., 1990; Шубин А.А., 1997; Константинов Б.А., 2000; Дудицкая Т.К., 2003; LaMuraglia G.M., 1992; Yoshida K., 2002; Knight T.T.Jr., 2006; Makeieff M., 2008). Решение вопроса об операбельности опухоли решается на основе проведения «золотого стандарта» обследования - ангиографии и томографии (Петрова Л.Г., 2002; Покровский А.В., 2004; Газимагомедов З.И., 2015; Duncan A.W., 1979; Valavanis A., 1986; Lasjaunias P.A., 1987; Olsen W.L., 1987). Хирургическое лечение каротидных хемодектом является сложным из-за локализации, связи с магистральными артериями и необходимостью манипуляций с ними, непосредственной близостью VII, IX, X, XI, XII пар черепных нервов. Обильная васкуляризация может привести к выраженным интраоперационным кровотечениям. Осложнением операции может явиться развитие инсульта, тромбоза общей или внутренней сонной артерии, отека головного мозга, что может привести к инвалидности и даже смерти пациента (Москаленко Ю.Д., 1985; Голосков Н.П., 1992; Зотиков А.Е., 2012; Ridge B., 1993). Сказанное требует внедрения в практику современных методов лечения основанных на принципах мультидисциплинарного подхода, позволяющих расширить показания к

радикальному лечению (Горохов А.А., 2000; Белоцерковский И.В., 2005; Ольшанский М.С., 2010; Robinson J.G., 1986; Smith R.F., 1988; Sajid M.S., 2007). Использование ангиографических методик в комплексном лечении каротидной параганглиомы позволяет достигнуть положительных результатов (Анпилов В. В., 1982; Дан В.Н., 2000; Усачев Д.Ю., 2004; Valavanis A., 1986; Deruyver D., 1993; Tikkakoski T., 1997). Ангиографическая техника позволяет диагностический этап завершить выполнением лечебного воздействия – селективной эндоваскулярной эмболизации питающих сосудов опухоли. Эмболизация используется для предоперационной подготовки, с целью уменьшения операционного кровотечения. В некоторых случаях (при неоперабельной опухоли) эндоваскулярная эмболотерапия может выступить в качестве самостоятельного метода лечения.

1.14. Некоторые аспекты классификации кровотечений

Под термином кровотечение (haemorrhagia) понимают истечение крови из кровеносных сосудов в результате нарушения целостности или проницаемости их стенок. По этиологическим факторам выделяют травматические и нетравматические кровотечения. Травматические геморрагии возникают в результате механического повреждения стенки сосуда. Нетравматические кровотечения связаны с патологическими изменениями сосудистой стенки. Кроме того, по механизму возникновения различают кровотечения от разрыва (haemorrhagia per rhexin), от разъедания (haemorrhagia per diabrosin) — аррозионные кровотечения, кровотечения от просачивания (haemorrhagia per diapedesin). В зависимости от вида кровоточащего сосуда различают артериальные, артериовенозные (смешанные), венозные и капиллярные кровотечения. По времени и непосредственной причине возникновения травматические кровотечения делят на первичные и вторичные.

Развитие аррозивных кровотечений может быть связано не только с ранением сосудов, но также и вследствие развития опухолевого процесса. При злокачественных опухолях (Т3-Т4) происходит прорастание опухолевого инфильтрата в окружающие ткани, при этом деструкции может быть подвергнута стенка крупного сосуда. Развитие воспалительного процесса при распаде опухоли, присоединение вторичной инфекции приводит к аррозии сосудов, находящихся в непосредственной близости от опухоли. Зачастую возникают многократные повторные кровотечения. (Тимофеев А.А., 2002; Бернадский Ю.И., 2007; Исаков Ю.Ф., 2009; Робустова Т.Г., 2010).

1.15. Методы остановки кровотечений

Среди методов остановки кровотечения различают временную и постоянную. Временная остановка служит для транспортировки больного, позволяет уточнить диагноз и подготовить больного к радикальной операции. Средствами временной остановки кровотечения являются кровоостанавливающий жгут, закрутка, турникет, компрессоры, сдавление кровоточащего сосуда в месте повреждения или на протяжении, выше места повреждения.

Основными средствами для окончательной остановки кровотечения служат сосудистый шов и перевязка в ране концов кровоточащего сосуда. В ряде случаев перевязку сосуда заменяют клипированием. Надежным способом окончательной остановки кровотечения является удаление части кровоточащего органа (например, части желудка вместе с кровоточащей язвой) или органа целиком (например, разорванной селезенки), что неприемлемо в челюстно-лицевой хирургии. При невозможности выделить и перевязать сосуд в измененных тканях или при выраженной хрупкости стенки сосуда применяется прошивание массива тканей вместе с сосудом. При обильном кровотечении из паренхиматозного органа может быть использована тампонада

марлей, гемостатической губкой, синтетическим клеем. В ряде случаев применяют кровоостанавливающий шов, в петли которого захватываются ткани вместе с проходящими в них сосудами. Перечисленные методы остановки кровотечения, оказывают неблагоприятное воздействие на неповрежденные ткани, вызывая развитие ишемических явлений и формирование некрозов.

Термические способы окончательной остановки кровотечения основаны на свертываемости белков при высокой температуре. Обычно эти методы применяются при выполнении хирургических операций. Широкое применение для остановки кровотечений находят диатермокоагуляция лазер, высокочастотные токи, методы криохирургии.

Оперативные вмешательства по поводу заболеваний, течение которых осложнилось кровотечением, составляют от 25 до 50% от числа всех выполняемых хирургических вмешательств (Овчаренко Д.В., 2001). Все это служит основанием для поиска эффективных и, одновременно, щадящих методов остановки кровотечения

Одним из таких методов является селективная эмболизация поврежденной артерии. Основными преимуществами данного метода являются визуальный контроль, малая инвазивность, повторяемость процедуры при рецидиве кровотечения (Долгушин Б.И., 2007; Квашнини А.И., 2012). В хирургии, с целью остановки мозговых, легочных, желудочно-кишечных кровотечений для эмболизации используют лизирующиеся (желатиновые губки, мышечный гомогенат) и нелизирующиеся (полистиролы, силикон) материалы (Белозеров Г.Е., 2005; Яковлев В.Н., 2012; Кригер А.Г. 2014). Комплексное лечение тяжелых кровотечений должно включать не только хирургические методы остановки кровотечений, но и физические, биологические, медикаментозные средства (Белозеров Г.Е., 2007).

Для остановки носовых кровотечений обычно проводят вмешательства на околоносовых пазухах, при этом перевязывают или клипируют поврежденный сосуд (Славский А.Н., 2012). В случае невозможности типировать

кровооточающий сосуд проводят разрушение клеток решетчатой кости или тампонаду пазух. При невозможности выполнить перечисленные манипуляции, при рецидивных носовых кровотечениях, в случае профузного характера кровотечений проводят перевязку магистральных сосудов или их ветвей на протяжении. Все перечисленные методики не являются совершенными, так как не всегда удаётся достигнуть эффективного гемостаза. Иногда, за счет множественных коллатералей между системой наружной и внутренней сонной артерии, перевязка магистрального сосуда может приводить к усилению кровотечения. (Брежнев В.Ф., 2013; Коротких Н.Г., 2013).

При современном развитии ангиографических методик и их интеграции в оториноларингологию, нейрохирургию, ангиологию перспективным и высокоэффективным способом хирургического гемостаза при назальных геморрагиях является селективная эндоваскулярная эмболизация, позволяющая избирательно блокировать участок кровотечения. В то же время такой метод остановки кровотечения технически сложен, требует специального оборудования и определённого навыка интеграции усилий врачей различных медицинских специальностей.

1.16. Использование ангиографических методик для остановки кровотечений в онкологии

Различные нарушения кровообращения в органах и тканях являются причиной различных заболеваний. Интервенционная радиология с ее возможностью регулирования кровотока, регулирования просвета суженных сосудов открывает перспективы в лечении ряда болезней. Целенаправленная окклюзия сосудов путем эмболизации создает предпосылки для лечения сосудистых аномалий, остановки кровотечений, ишемизации опухолевых тканей. Эмболотерапия, являясь частью интервенционной радиологии, обладает рядом преимуществ перед другими методами остановки кровотечений - малой

травматичностью, безопасностью, относительной простотой выполнения и высокой экономической эффективностью. Эндоваскулярная окклюзия сосудов обладает высоким гемостатическим и ишемическим эффектом в случаях, когда хирургическое лечение невозможно, или объем и риск операции чрезвычайно велик. Главным принципом является достижение контролируемой окклюзии заинтересованного сосуда.

Эмболизация в онкологии используется при неоперабельных процессах, как паллиативное воздействие. Применяется она для перевода опухоли в операбельный статус или для предоперационной подготовки с целью снижения интраоперационной кровопотери. В лечении неоперабельных опухолей посредством селективной катетеризации артериальных сосудов, проводят прицельное введение противоопухолевых препаратов и эмболов для ишемии новообразований и химиотерапии (Яковлев В.Н., 2012; Kakizawa H., 2005).

При неоперабельных злокачественных опухолях часто возникают длительные, некупируемые кровотечения. Перевязка сосуда, питающего опухоль, в этих случаях не всегда возможна и эмболизация дает возможность избежать обширной операции (Дударев В. С., 1998).

Одним из первых в онкологии ангиографические методики для остановки желудочного кровотечения применили S. Baum и M. Nusbaum. В 1971 году вышло сообщение об ангиографическом методе диагностики и лечения желудочно-кишечного кровотечения (Baum S., 1971).

Широкое применение эндоваскулярная окклюзия сосудов нашла в гинекологии как метод остановки маточных кровотечений. С начала применения эмболотерапии в лечении заболеваний малого таза окклюзию использовали при переломах тазовых костей и в лечении артериовенозных мальформаций. Одним из первых эмболизацию маточных артерий в экстренной гинекологии осуществил Y. Yamaschita, сообщивший в 1994 г. об использовании метода у 32 женщин с профузными кровотечениями (в том числе у 17 на фоне рака шейки матки) (Hatreml R., 2005). Ранее для остановки

кровотечения применяли перевязку внутренних подвздошных артерий. Однако, данная операция, обычно, обеспечивает лишь кратковременный эффект, из-за быстрого развития коллатералей (Basche S., 1990; Курцер М.А. 2005). Эмболизация маточной артерии и её лигирование обеспечивают примерно равную частоту успеха более 90% . Поэтому, при прочих равных условиях, эмболизация имеет предпочтение, так как она относится к малоинвазивным методам, не требующим лапаротомии (Бочарникова Н.Б., 2010, Wee L., 2004).

В торакальной хирургии значительной проблемой являются массивные легочные кровотечения, составляющие от 4,8% до 14% всех случаев (Бисенков Л.Н., 2004). При консервативном ведении 75% пациентов погибают (Каракулов О.Г., 2001, Corr P.D., 2005, Lu L.S., 2005). Рентгенэндоваскулярная окклюзия бронхиальных артерий обеспечивает эффективный гемостаз на высоте кровотечения, большой процент выживаемости без обширного оперативного вмешательства.

1.17. Использование ангиографических методик для остановки кровотечений в травматологии

К одной из наиболее тяжелых разновидностей травм относится повреждение магистральных сосудов. По данным литературы, в военное время частота повреждений артерий достигает 1,2—2,6% от общего числа раненых. Изолированные повреждения артерий составляют 47,1%, сочетанные — 49,2%. Изолированные повреждения вен встречаются всего в 3,7%. В мирное время частота повреждений сосудов колеблется от 0,3 до 1,3%. Среди них 40% всех ранений сосудов связано с транспортной травмой. При переломах костей повреждения крупных сосудов находят в 4-10%. В последние годы отмечают увеличение частоты сосудистой травмы в 2 - 3 раза. (Немытин Ю.В., 2002; Бочаров С.М., 2007).

Повреждение магистральных артерий относится к тяжелой травме в виду высокой частоты общих и местных осложнений, составляющих 15,4-48,4% (Малышев Н.Н., 2004). Выделяют два основных вида повреждения сосудов по механизму получения: закрытая травма и ранения. Закрытая травма возникает в следствие сдавления, перерастяжения, ушиба, размозжения тканей. Кровотечения при закрытой травме магистральных сосудов возникают от 6,8% до 50% наблюдений (Прокубовский В.И., 1997; Коротков Д.А., 1998). Среди ранений различают следующие виды: огнестрельные, взрывные, рваные, колото-резаные, размозженные. Среди ранений преобладают колото-резаные, среди закрытой травмы - автотравма (Белозеров Г.Е., 2004).

Чрескожная катетерная эмболотерапия артерий и вен нашла широкое применение для остановки легочных, гастроинтестинальных и урогенитальных кровотечений. Значительно реже этот метод используется для лечения ранений артерий и их последствий (Прокубовский В.И., 1997). Ангиографическая диагностика применяется для уточнения локализации поврежденной артерии, при отсутствии пульсации на магистральных артериях после травмы, при подозрении на ложную аневризму и артериовенозное соустье, выявленные при ультразвуковом дуплексном исследовании. Ангиографическое исследование даёт возможность получить достоверную информацию о характере травмы сосудов, ее локализации, позволяет оценить компенсаторные возможности коллатерального кровотока. После диагностического этапа, можно перейти к эндоваскулярному лечебному вмешательству. Наиболее часто встречающимися признаками повреждений артерий являются: ложная аневризма (38%), окклюзия артерии (28,8%), артериовенозное соустье (7,2%), гематома мягких тканей (6,2%), полный поперечный отрыв артерии (1,4%), дессекция интимы (0,96%). В то же время, при отсутствии явных ангиографических признаков повреждения артерии (17,3%), его также нельзя исключать (Бочаров С.М., 2007). Рентгенэндоваскулярная окклюзия конечных ветвей магистральных артерий

нижней конечности является малотравматичным методом остановки кровотечения и имеет очевидные преимущества (Коротков Д.А., 1998).

1.18. Остановка кровотечений в челюстно-лицевой хирургии

В челюстно-лицевой хирургии для остановки кровотечения широко используется перевязка наружных сонных артерий. Впервые двусторонняя перевязка описана Ларрейем в 1815 г. В 1852 г. при лечении запущенной карциномы полости рта данная методика применена Мезоновом. Перевязка наружной сонной артерии включена в план лечения больных со злокачественными опухолями языка. А.С. Чечулин и Н.Н. Петров считали, что пересечение или резекция наружной сонной артерии устраняет боли в языке, вызванные опухолью. Двусторонняя перевязка сонных артерий использовалась для уменьшения кровоснабжения опухоли и замедления скорости ее роста. Однако широкого распространения данный подход не нашёл. Для уменьшения кровотечения во время операции и в послеоперационном периоде, с целью остановки кровотечения из распадающейся опухоли широко применяют перевязку наружной сонной артерии.

До недавнего времени лечение аррозивного кровотечения из распадающейся опухоли, как правило, сводилось к перевязке ветвей наружной сонной артерии, кровоснабжающих опухоль и пораженный орган. В большинстве случаев лигировали непосредственно наружную, и значительно реже – общую сонную артерию на стороне поражения. Данный подход, зачастую, приводит к развитию необратимых ишемических расстройств как непосредственно в пораженном органе, так и со стороны головного мозга. Кроме того, значительный объем опухоли, и множественные метастазы затрудняют хирургический доступ к сосудисто-нервному пучку шеи (Дударев В. С., 1998; Прокофьев В.Е., 2004; Балин В.Н., 2005).

Ангиографические исследования, выполненные в различные сроки после перевязки ветвей НСА, показали быстрое восстановление гемоциркуляции в пораженном органе за счет открывающихся коллатералей из смежных ветвей НСА и сосудистых анастомозов из контралатеральной сонной артерии (Коротких Н.Г., 2010). Данное обстоятельство нередко приводит к повторным кровотечениям (Бочаров С.М., 2007; Долгушин Б.И., 2007; Долгушин Б.И., 2009).

Известно, что при перевязке наружной сонной артерии происходит повреждение путей лимфооттока, фасций. Это впоследствии осложняет удаление регионарных метастазов, так как велика опасность повреждения фасциальных футляров в рубцово-измененных тканях. Данное обстоятельство ведет к нарушению абластичности хирургического лечения.

В случае ранения наружной или внутренней сонных артерий вблизи бифуркации при невозможности наложить сосудистый шов, при прорастании и разрушении указанных артерий злокачественными новообразованиями, развитием вторичных кровотечений проводят перевязку общей сонной артерии. С учетом опыта прошлого и наблюдений врачей в годы Великой Отечественной войны считается, что частота летальных исходов при перевязке сонной артерии составляет 21–27 % случаев. Приблизительно у такого же процента больных развиваются необратимые изменения в головном мозге вследствие нарушения кровообращения (Александров Н.М., 1985; Прокофьев В.Е., 2004).

Для уменьшения числа осложнений от перевязки сонной артерии, предложены варианты селективной окклюзии ее ветвей. Широкое внедрение интервенционной радиологии в медицину позволило проводить селективную и суперселективную эмболизацию отдельных ветвей наружной сонной артерии, питающих опухоль, или вовлеченных в какой либо патологический процесс. В частности, перед радикальным хирургическим удалением хеMODEКТомы больному первым этапом выполняли рентгенэндоваскулярную окклюзию ветви наружной сонной артерии, кровоснабжающей опухоль. Последующее

радикальное оперативное вмешательство выполнялось с минимальной кровопотерей (Дан В.Н., 2000; Коротких Н.Г., 2010).

Другим направлением эндоваскулярной окклюзии ветвей наружной сонной артерии служат методы остановки носовых кровотечений. Около 1% населения страдает тяжёлыми неконтролируемыми носовыми кровотечениями - обычно это пожилые люди, которые принимают препараты, снижающие свёртываемость крови. Такие случаи и служат показанием к операции. По данным ангиографии основным источником носовых кровотечений являются конечные ветви внутренней верхнечелюстной артерии. Реже в процесс вовлекаются глазничные артерии из системы внутренней сонной. Лигирование сонных артерий в таком случае представляет собой большую угрозу. Эмболизация дистальных ветвей верхнечелюстной артерии при носовых кровотечениях эффективна в случаях, когда консервативная терапия не приводит к желаемому результату. Она обеспечивает более раннее наступление гемостаза, улучшение самочувствия и восстановление трудоспособности и может быть надежным средством остановки рецидивирующих носовых кровотечений (Столяров Д.П., 2002).

Преимуществом малоинвазивных интервенционных радиологических операций является легкая повторяемость процедур, без большого дополнительного риска. Выполнение интервенционных процедур осуществляется под местной анестезией, что расширяет возможность использования у ослабленных больных. Эндоваскулярные вмешательства используются для стабилизации метаболических и функциональных показателей перед предстоящей радикальной операцией и улучшения состояния пациентов. Исходя из этого, интервенционные процедуры обладают бесспорной привлекательностью в качестве самостоятельного метода лечения и для расширения лечебных возможностей у ранее инкурабельных больных. Безопасность, экономичность и эффективность методов интервенционной радиологии открывают широкие возможности для использования в челюстно-лицевой хирургии.

В конечном счете, выбор метода остановки кровотечения зависит от индивидуальных предпочтений, технологического обеспечения учреждения и клинической ситуации.

В то же время, в связи с небольшим количеством наблюдений, вопросы показаний, тактики и, в известной мере, методики эндоваскулярного лечения кровотечений при ранении артерий, аррозии сосудов не нашли окончательного решения.

Все вышепредставленное побудило нас обобщить многолетний опыт, накопленный на кафедре челюстно-лицевой хирургии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н.Бурденко» министерства здравоохранения Российской Федерации и определить пути повышения эффективности диагностики и лечения больных с гиперваскулярными образованиями и кровотечениями в области головы и шеи различной этиологии.

Глава 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ

Проведен анализ результатов диагностики и лечения 290 наблюдений пациентов с гиперваскулярными образованиями лица и шеи в течение периода с 1996г. по 2014г. Все больные были госпитализированы, обследованы и пролечены на базе одного структурного подразделения бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской областной клинической больницы №1 - отделении челюстно-лицевой хирургии №2, являющегося клинической базой кафедры челюстно-лицевой хирургии Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко. На основе мультидисциплинарного подхода за период с 2004г. по 2014г. проведено комплексное обследование и лечение 201 пациента. Помимо этого, также был проведен ретроспективный анализ 89 историй болезни пациентов, пролеченных с 1996г. по 2003г.

К предмету исследования отнесли следующие гиперваскулярные образования в области лица и шеи: ангиодисплазии, гемангиомы, каротидные параганглиомы, ангиоматозные эпюлисы, эпителиальную гемангио-эндотелиому. Кроме того, в группу наблюдения, вошли больные с кровотечениями, возникшими в результате травмы или аррозии сосуда, у которых не удалось добиться гемостаза при помощи стандартных методов лечения. Этим пациентам с целью гемостаза использовали рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения.

Оценка радикальности проведенного хирургического лечения проводилась в сроки от 1 года до 10 лет и более после первичного обращения. Во всех случаях проводился анализ патоморфологического материала, полученного во время хирургического вмешательства. В случае отказа пациента от лечения проводилась оценка динамики развития заболевания.

2.1. Клиническая характеристика больных

Всего под наблюдением находилось 246 больных с гиперваскулярными образованиями и кровотечениями в области лица и шеи. Ряд (n=24) пациентов, были госпитализированы от 2 до 6 раз для проведения диагностики и комплексного лечения. У некоторых больных с гиперваскулярным образованием, одновременно отмечалось кровотечение. Таким образом, общее число наблюдений составило 290.

Распределение больных в зависимости от нозологии представлено в таблице 2.1 (2).

Таблица 2.1 (2)

Распределение больных с гиперваскулярными образованиями и кровотечениями (n=290)

Нозология	Частота наблюдений абс. (%)
Гемангиомы	154 (53,2)
Ангиодисплазии	78 (26,8)
Редковстречающиеся гиперваскулярные образования	16 (5,5)
Кровотечения	42 (14,5)

Мужчин было – 126 (43,5 %), женщин – 164 (56,5 %). Возраст пациентов составил от 15 до 88 лет. Распределение больных в зависимости от пола и возраста представлено в таблице 2.2 (3).

Анализируя распределение больных по возрасту, следует отметить, неоднородность группы, а следовательно она не подчиняется закону нормального распределения с позиции статистического анализа.

Таблица 2.2 (3)

Распределение больных по полу и возрасту

ПОЛ	ВОЗРАСТ							Общее число
	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 и старше	
Мужчины	11	24	5	23	30	16	17	126
Женщины	10	32	20	22	30	33	17	164
Всего	21	56	25	45	60	49	34	290

Отмечены два возрастных пика заболеваемости. Первый возрастной пик был отмечен среди большей части (54,9%) пациентов от 20 до 29 лет. Средний возраст мужчин данной возрастной группы составил 24 ± 3 года, т.е. соответствовал периоду наибольшей трудоспособности и социальной активности. Средний возраст женщин в этой группе составил $25 \pm 4,1$ года, соответствуя периоду репродуктивности организма.

Второй возрастной пик был представлен в группе от 40 до 88 лет (средний возраст $62,2 \pm 7,8$ г). Из них в возрасте 60 лет и старше было 44,1% пациентов. Этот период соответствовал пенсионному возрасту, когда, как правило, основному заболеванию сопутствовала общая соматическая патология.

Неоднородность распределения больных по возрасту объясняется включением в исследование различной патологии: ангиодисплазий, гемангиом, злокачественных образований, кровотечений и др. Известно, что гемангиомы, как правило, проявляются в молодом возрасте, развиваются непропорционально росту организма и могут подвергаться инволюции. Ангиодисплазии появляются в любом возрасте, и с течением времени, как правило, только прогрессируют. В старших возрастных группах обширные

поражения лица и шеи наблюдались чаще, при этом отмечали большую частоту рецидивов заболевания после проведенного ранее лечения. Данное обстоятельство можно объяснить отсутствием четкой единой классификации, неточной, или несовершенной диагностикой, проведением монотерапии, в том числе применением только одного из нескольких возможных методов лечения.

Число городских жителей с гиперваскулярными образованиями и кровотечениями в области лица и шеи составило 147 (50,7%), жителей села – 143 (49,3%), что говорит о приблизительно равной частоте заболеваемости, не зависящей от экологических условий и социального статуса.

2.2. Анализ жалоб, данных анамнеза и клинических проявлений ангиодисплазий и гемангиом головы и шеи

Во всех случаях наблюдения ($n=232$) ангиодисплазий ($n=78$) и гемангиом ($n=154$) отмечали жалобы на наличие объемного образования в области головы или шеи, увеличивающегося в размере с течением времени. У 70 человек (30,1 %) выявлена связь роста сосудистого образования с травмой, гормональными сдвигами, нервным стрессом. В 14,2 % ($n=33$) наблюдений отмечали кровотечения различной интенсивности при травме образования. У 76 (32,8 %) человек отмечали боль в области увеличивающегося сосудистого образования, при этом в 13 (5,6 %) наблюдениях интенсивность боли была высокой. Рецидив заболевания, или продолженный рост после ранее проведенного лечения был отмечен у 14 человек (6,0 %).

Клиническая картина ангиодисплазий и гемангиом была вариабельной. Проявления заболевания зависели от локализации патологического процесса, его объема, особенностей гемодинамики. При сборе анамнеза, уточняли возраст, когда впервые отмечена данная патология. Выявляли изменение цвета кожи и слизистой, тургора, время появления сосудистого рисунка, увеличение

объема мягких тканей лица и шеи, наличие кровотечений из патологического образования, их характер и продолжительность.

Боль, возникающая самостоятельно, и (или) при выполнении физической нагрузки, регистрировалась у 76 (32,8%) пациентов.

Функциональные нарушения в зависимости от локализации сосудистого образования определяли при опросе и осмотре пациентов. При повторном обращении отмечали наличие косметических дефектов, связанных как с патологическим процессом, или рецидивом заболевания, так и послеоперационными рубцами и деформациями.

У 90 (38,8%) пациентов наблюдали усиленный сосудистый рисунок. При этом визуализировали расширенные артериолы, капилляры, вены.

Характерным признаком ангиодисплазий и гемангиом явилось изменение пигментации кожи или слизистой. Цвет сосудистого образования варьировал от розово-бордового до фиолетово-красного и синюшно-коричневого цвета в соответствии с преобладающим сосудистым компонентом (артериальный, венозный, капиллярный) и глубиной поражения. Для стандартизации оценки цвета и пигментации сосудистого образования, как при первичном осмотре, так и на различных этапах лечения предложено было использовать цветовую шкалу на основе цветовой палитры PANTONE (R) solid coated программы CorelDraw X3. Данная шкала включает 5 основных цветов, позволяющих стандартизировать цвет сосудистого образования. Также каждый цвет градуирован на 3 оттенка, позволяющие определить интенсивность окрашивания. Цифровая маркировка представлена двумя цифрами. Первая обозначает цвет от более тёмного до более светлого. Вторая – интенсивность окраски, где 1 менее интенсивная окраска, 3 – насыщенный цвет (патент на полезную модель № 154903 от 19.08.2015). Этот признак регистрировался в 180 (77,6%) наблюдений. Сравнивая цвет шкалы с цветом сосудистого образования можно было оценивать динамику изменения цвета на этапах лечения.

Отек в области сосудистого образования выявляли путем прижимания на десять секунд кожи к подлежащей кости указательным пальцем. Отек в области пораженных тканей наблюдали в 40,5 % (n = 94) наблюдений.

При осмотре пациентов с гиперваскулярными образованиями головы и шеи «опухолевидное» образование отмечали в 64,9 % (n=100) наблюдений.

Пальпация зоны патологического процесса у 58 (24,9%) больных с обширными ангиодисплазиями и гемангиомами позволяла определить пульсацию и систолическое дрожание различной интенсивности. Аускультация зоны поражения у 83 (35,8 %) пациентов регистрировала систолический или систолодиастолический шум.

Еще одним признаком патологического сосудистого образования явилась локальная кожная гипертермия. Регистрировали повышение T тела от 0,3°C до 1,7°C в зависимости от ангиоархитектоники мальформации у 96 больных.

Сроки развития заболевания варьировали от 1 месяца до нескольких лет на момент поступления (табл. 2.3 (4)).

Таблица 2.3 (4)

Распределение больных в зависимости от сроков заболевания (n=232)

Сроки заболевания	До 1 года	1 год - 5 лет	Более 5 лет
Число больных (%)	85 (36,6 %)	67 (28,8 %)	80 (34,6 %)

Анализируя сроки развития заболевания, выявили следующие особенности.

У 85 (36,6 %) пациентов отмечено возникновение и развитие заболевания в срок от 1 месяца до 1 года к моменту обращения за медицинской помощью (средний срок $3,8 \pm 1,6$ месяца). В этой группе, как правило, отмечали поражение одной анатомической области. В 84,7 % (n=72) патологический

процесс располагался поверхностно. Хирургическое иссечение пораженных тканей при этом не вызывало значительной трудности.

В 67 (28,8 %) наблюдениях заболевание возникло в срок от 1 года до 5 лет. Средний срок составил около трех лет ($33,8 \pm 14,6$ месяца). У этой группы больных распространение патологического процесса также ограничивалось одной анатомической областью в 62,7 % (n=42) случаев, но при этом отмечалось вовлечение в процесс не только поверхностных, но и подлежащих тканей.

Длительность заболевания более 5 лет отмечена у 80 (34,6 %) больных. В подавляющем большинстве наблюдений (77,5 %) n=62 патологические изменения были выявлены с рождения, или раннего детского возраста. В объем поражения при этом, как правило, было вовлечено несколько анатомических областей. В данной группе больных наиболее часто отмечались косметические и функциональные нарушения. Лечение этих больных представляло наибольшие трудности.

Оценивая распространенность патологического процесса, отмечали вовлечение одной анатомической зоны у 158 (68,1 %) больных. Обширность поражения с вовлечением двух и более анатомических областей отмечена у 74 (31,9%) больных (табл. 2.4 (5)).

Таблица 2.4 (5)

Обширность сосудистого поражения

Число вовлеченных анатомических областей		1	2	3	4	5 и более
Больные	Абс. число	158	17	19	12	26
	%	68,1%	7,3%	8,2%	5,2%	11,2%

Частота поражения различных анатомических областей и образований при ангиодисплазиях и гемангиомах представлена в таблице 2.5 (6).

Таблица 2.5 (6)

Частота поражения различных анатомических областей у больных с ангиодисплазиями и гемангиомами головы и шеи*

Локализация		Число наблюдений среди всей группы (n=232) больных с ангиодисплазиями и гемангиомами абс. (%)	Число наблюдений с обширными (n=74) ангиодисплазиями и гемангиомами абс. (%)
Слизистая полости рта	Верхняя челюсть	17 (7,3%)	14 (18,9%)
	Нижняя челюсть	17 (7,3%)	16 (21,6%)
	Твердое небо	18 (7,7%)	11 (14,9%)
	Щека	39 (16,8%)	30 (40,5%)
	Дно полости рта	33 (14,2%)	27 (36,5%)
	губы	43 (18,5%)	30 (40,5%)
Подглазничная область		19 (8,1%)	16 (21,6%)
веко	верхнее	12 (5,2%)	12 (16,2%)
	нижнее	12 (5,2%)	12 (16,2%)
Околоушно-жевательная область		46 (19,8%)	34 (45,9%)
Язык	Основание	14 (6,0%)	7 (9,5%)
	Боковые отделы и спинка	29 (12,5%)	11 (14,9%)
	Кончик	9 (3,9%)	2 (2,7%)
	Тотальное поражение	19 (8,1%)	16 (21,6%)
Щечная область		55 (23,7%)	40 (54,1%)
Височная область		26 (11,2%)	24 (32,4%)
Челюсть	Верхняя	11 (4,7%)	10 (13,5%)
	Нижняя	14 (6,0%)	13 (17,6%)
Твердое небо		14 (6,0%)	6 (8,1%)
Гортань		14 (6,0%)	13 (17,6%)
Глотка		9 (3,9%)	7 (9,5%)
Скуловая область		23 (9,9%)	22 (29,7%)
Шея		25 (10,8%)	18 (24,3%)
Губа	Верхняя	40 (17,2%)	22 (29,7%)
	Нижняя	50 (21,5%)	21 (28,4%)

Продолжение таблицы 2.5 (6)

Подбородочная область	24 (10,3%)	21 (28,4%)
Позадичелюстная область	18 (7,7%)	17 (23%)
Поднижнечелюстная область	27 (11,6%)	25 (33,8%)
Нос и околоносовые пазухи	15 (6,5%)	12 (16,2%)
Лобная область	13 (5,6%)	9 (12,2%)
Ушная раковина	11 (4,7%)	9 (12,2%)

Примечание: * Число поражений различных анатомических областей превышает 100%, т.к. при обширных поражениях в процесс вовлекалось более 1 анатомической области.

Наиболее часто в патологический процесс вовлекалась слизистая оболочка полости рта, язык, губы, щечная и околоушно-жевательные области. При оценке поражения верхней челюсти мы отдельно выделяли поражение твердого неба и слизистую оболочку придаточных пазух носа, что связано с различием в кровоснабжении и хирургическим доступом к данным структурам верхней челюсти. Из представленной таблицы видно, что в процентном выражении частота поражения отдельных анатомических областей и органов при обширных поражениях больше. Это связано с вовлечением в патологический процесс одновременно нескольких анатомических областей.

Для выбора метода лечения и решения вопроса о необходимом объёме хирургического вмешательства важное значение имеет уточнение границ распространённости процесса и характера патологии. Диагностика распространённости процесса при патологических сосудистых образованиях головы и шеи не возможна без использования методов медицинской визуализации и является одной из принципиальных проблем не только челюстно-лицевой хирургии, но и сосудистой, пластической хирургии.

2.3. Анализ жалоб, данных анамнеза и клинических проявлений редко встречающихся гиперваскулярных образований в области лица и шеи (параганглиома, гемангиоэндотелиома, ангиоматозный эпулис)

Наряду с ангиодисплазиями и гемангиомами к группе изучаемых гиперваскулярных образований головы и шеи в данном исследовании относили каротидную параганглиому, гемангиоэндотелиому, ангиоматозный эпулис. Число больных с данной патологией было сравнительно невелико, однако мультидисциплинарные аспекты диагностики и лечения этой патологии тоже заслуживали внимания.

Под наблюдением находилось 9 больных с каротидной параганглиомой (хемодектомой). У одной больной выявлено двустороннее поражение каротидного тельца. В связи с этим госпитализация для проведения комбинированного лечения проводилась дважды. Еще у трех пациентов госпитализация осуществлялась дважды для комплексной диагностики, включая эндоваскулярные методы исследования, и последующего комбинированного лечения. Общее число наблюдений по поводу данного заболевания составило 13. Трое больных поступили после ранее проведенных вмешательств. Один пациент был оперирован в сосудистом центре г. Москвы, где проводилось удаление каротидной параганглиомы, лигирование НСА и протезирование ВСА. Одна пациентка была оперирована в отделении челюстно-лицевой хирургии по поводу хронического лимфаденита шеи. Интраоперационно была выявлена каротидная параганглиома, в результате чего операция была не радикальной. Другая пациентка была оперирована в онкологическом диспансере. Во время операции хирурги столкнулись с массивным кровотечением, следствием которого явилась незавершенность радикального лечения. Указанные случаи ещё раз указывают на необходимость

тщательной комплексной дооперационной оценки гиперваскулярных образований.

Еще у одной больной выявлено гиперваскулярное образование в области шеи. После проведенного обследования был поставлен диагноз нехромаффинная параганглиома. Следует отметить, что за 6 лет до поступления у этой больной уже проводилось радикальное комбинированное лечение по поводу каротидной параганглиомы с этой стороны. Появление второго гиперваскулярного образования на этой же стороне **не являлось** рецидивом проведенного лечения. На наш взгляд можно говорить о первично-множественном характере заболевания.

Двое пациентов наблюдали по поводу ангиоматозного эпюлиса. При поступлении этих больных было отмечено кровотечение в результате травмы образования. Проведенное комплексное обследование, включающее цитологическое исследование, компьютерную томографию с ангиографией, селективную каротидную ангиографию подтвердило гиперваскулярный характер образований. Этим больным проведено комбинированное лечение, включающее селективную эндоваскулярную эмболотерапию с последующим хирургическим удалением новообразования.

У одного пациента была диагностирована крайне редкая гиперваскулярная опухоль - эпителиоидная гемангиоэндотелиома твердого неба. Обследование пациента включало комплекс рентгеноконтрастных, эндоскопических и морфологических–методов обследования. Проведенное в данном случае комбинированное эндоваскулярное и хирургическое лечение показало хорошие ближайшие и отдаленные результаты, которые были нами опубликованы (Коротких Н.Г., Ольшанский М.С., 2010).

Помимо указанных выше наблюдений в эту группу вошёл больной с гиперваскулярным образованием левой околоушно-жевательной области. При обследовании, после пункции образования, поставлен предварительный диагноз гемангиома околоушно-жевательной области слева. По данным УЗДГ

был подтвержден гиперваскулярный характер образования. Однако при ангиографическом обследовании, гиперваскулярная опухоль была локализована в бифуркации наружной сонной и верхнечелюстной артерии. Было предложено проведение этапного комбинированного лечения в объеме селективной эмболизации афферентных сосудов образования с его последующим удалением. Морфологическое исследование удаленного препарата после операции выявило аденокарциному. Таким образом, был подтвержден гиперваскулярный характер данного злокачественного образования (табл. 2.6 (7)).

Таблица 2.6 (7)

Распределение больных с редко встречающимися гиперваскулярными образованиями по нозологиям

Тип гиперваскулярного образования	Число больных (госпитализаций)
Параганглиома	10 (14)
Ангиоматозный эпулис	2
Гемангиоэндотелиома	1
Аденокарцинома	1 (2)

Таким образом, среди группы больных с редко встречающейся сосудистой патологией, объединенной названием гиперваскулярные образования, наиболее часто встречались каротидные параганглиомы. Прочие гиперваскулярные образования встречались в единичных количествах. Однако диагностика и лечение данных гиперваскулярных образований представляет собой серьезную клиническую проблему. Адекватное решение этой проблемы возможно только в условиях многопрофильного стационара и применением мультидисциплинарного подхода.

2.4. Анализ жалоб, данных анамнеза и клинических проявлений кровотечений в области лица и шеи

В исследуемую группу вошли больные, у которых отмечалось кровотечение, связанное с травмой, аррозией сосуда в результате воспалительного процесса или распада опухоли, носовые кровотечения. К этой группе относили пациентов, у которых остановка кровотечения традиционными хирургическими и медикаментозными методами (лигирование сосуда в ране или на протяжении, использование электро-, радио- или лазерокоагуляции, применение гемостатической терапии) оказалась неэффективной, или невозможной в силу анатомических особенностей, либо обширности поражения. У всех обследованных больных (n=47) отмечали жалобы на кровотечение различной интенсивности из пораженного органа. Распределение больных с кровотечением в зависимости от вида представлено в таблице 2.7 (8).

Таблица 2.7 (8)

Распределение больных с кровотечением в зависимости от вида

Вид кровотечения	Число больных
Носовые кровотечения	16
Кровотечения в результате травмы	7
Кровотечение из аррозированного сосуда	17
Кровотечение из сосудистого образования	7

Этиология носовых кровотечений была различна. Выделяли кровотечение из новообразования носового хода (n=10), из зоны Киссельбаха (n=6). Обширные травмы лица явились причиной кровотечения в 7 наблюдениях. При этом у 5 отмечалось обширное поражение средней зоны лица, в 2 случаях кровотечение было связано с травмой корня языка и повреждением слизистой гортаноглотки. Аррозия сосуда вследствие прогрессирующего роста и изъязвления злокачественной опухоли отмечена у 16 человек. В одном случае аррозия наступила вследствие гнойного расплавления тканей при обширной

гнилостно-некротической флегмоне. Травмирование сосудистого образования на лице и в ротовой полости привело к кровотечению в 7 наблюдениях.

Интенсивность и характер кровотечения зависели от поврежденного сосуда. Как правило, отмечались длительные изнуряющие кровотечения смешанного типа при аррозии сосудов и носовых кровотечениях. При травме средней зоны лица кровотечения носили как артериальный характер (при травме ветвей верхнечелюстной и поверхностной височной артерии (*a. maxillaris et a. temporalis superficialis*)), так и венозный характер (при травме крыловидного венозного сплетения (*p. v. Pterygoideus*)).

В зависимости от длительности и характера кровотечения у всех больных имелись гиповолемические нарушения, характеризующиеся уменьшением объема циркулирующей крови, сгущением крови, уменьшением количества эритроцитов, снижением уровня гемоглобина. При этом у больных с обширными опухолями и периодически повторяющимися кровотечениями отмечалась компенсаторная реакция со стороны организма. При острых кровотечениях, связанных с травмой превалировали гиповолемические нарушения, требующие неотложную коррекцию.

Всем больным при поступлении проводилась терапия, направленная на восстановление гемодинамики, остановку кровотечения. Однако, традиционные методы гемостаза оказывали кратковременный эффект. Возникали повторные кровотечения.

При сборе анамнеза у больных с рецидивирующими носовыми кровотечениями, и пациентов с кровотечением из обширных распространенных опухолей и сосудистых образований уточняли характер и объем проводимого ранее лечения, уровень и калибр лигированных сосудов, если проводилось их перевязка.

Для выбора тактики и метода дальнейшего лечения с целью окончательной остановки кровотечения решающее значение имели различные методы ультразвуковой и рентгенокомпьютерной диагностики.

2.5. Методы исследования

2.5.1. Ультразвуковые методы исследования

Используя ультразвуковые методы проведено обследование 67 пациентов из числа обратившихся. Исследования проводили на аппарате Volusion-e 6, фирмы «General Electric Medical Systems» (США). Использовали линейные датчики с частотой колебаний 4-10 МГц и глубиной проникновения УЗ луча до 36 см. Для доплеровского исследования применяли многофункциональный доплеровский диагностический комплекс Ангиодин-КМ, НПФ «Биосс» (Россия) с ультразвуковыми зондами 2, 4, 8, и 16 МГц, работающие в непрерывном и импульсном режимах, позволяющие рассчитывать до 14 индексов кровотока.

Исследования проводили в В-режиме, режиме цветового дуплексного сканирования, ультразвуковой доплерографии. Проводили последовательный осмотр симметричных участков лица и шеи, полипозиционное сканирование зоны интереса.

Исследование тканей в В-режиме позволяло оценить структурные особенности подкожной клетчатки, фасции, мышц. Метод позволяет определить глубину расположения патологического сосудистого образования, оценить его протяженность и распространенность. При венозном типе сосудистой мальформации регистрировали наличие флеболитов в просвете расширенных сосудов.

Ультразвуковая доплерография позволяла изучить анатомические особенности сосудистого образования в зависимости от изменений формы ультразвуковой волны над артерией, веной. Изучение количественных параметров включало определение линейной и объемной скорости кровотока. При высокоскоростных сосудистых образованиях ЛСК варьировало от 0,3 до

0,65 м/сек. При низкоскоростном патологическом процессе ЛСК составляло 0,09 - 0,33 м/сек. ОСК при артериальном типе варьировало в пределах 0,041 л/мин, при венозном типе 0,064 л/мин. Акустическое распределение частотных интервалов в зависимости от расположения датчика позволяло дифференцировать образования с медленной и высокой скоростью кровотока.

Цветовое дуплексное сканирование позволяло исследовать магистральные артерии и вены. Определяли анатомический ход, диаметр сосудов, что позволяло оценить характер кровоснабжения мягких тканей.

Для исследования языка и мягких тканей полости рта проводили внутриротовые УЗ-исследования датчиком линейного сканирования 16 МГц, карандашного типа со сканирующей поверхностью, размещённой на верхушке датчика малого диаметра. Проведенные исследования позволяли получить данные о структуре, локализации, гемодинамической активности сосудистых образований.

2.5.2. Компьютерная томография

Компьютерная томография выполнена в 65 случаях за период с 2005г. по 2013г. Исследования проводили на спиральном компьютерном томографе Aquilion 64, фирмы «Toshiba» (Япония). Система Aquilion 64 представлена мультисрезовым КТ-сканером с возможностью получения одновременно 64 срезов толщиной 0,5мм при времени полного оборота 0,5с. Используемая мультисрезовая технология системы Aquilion даёт возможность просматривать данные в любой проекции без потери качества изображения. Рабочая станция Vitrea2 обеспечивает улучшенную 2D, 3D и 4D визуализацию и анализ изображения. Помимо стандартного набора программного обеспечения томографа, включенная программа SureStart позволяет проводить исследования с динамическим контрастным усилением изображения. Программа обеспечивает оптимальный захват контрастного препарата для исследований с

усилением контраста посредством автоматического запуска сканирования после достижения заранее установленного значения плотности в единицах Хаунсфилда в области интереса. Программный пакет, поставляемый дополнительно SureFluoro позволяет непрерывно формировать изображения для получения мгновенной визуализации, необходимой при выполнении интервенционных процедур.

Кроме нативного варианта РКТ, в 41 случае выполнены исследования с использованием контрастного усиления. С целью контрастирования использовали неионные рентгеноконтрастные вещества «Омнипак», фирмы «Jeneral Electric» и «Ультравист», фирмы «Bayer». Показанием к проведению компьютерной томографии было уточнение ангиоструктуры образования, степени распространенности обширного гиперваскулярного образования и оценка состояния глуболежащих тканей, включая костную. При томографическом исследовании удается определить морфологию ангиоматоза, что позволяет планировать лечение, позволяет проводить КТ контроль до и после эмболизации для оценки эффективности. При компьютерно-томографическом исследовании ангиодисплазии определяются как конгломерат патологических разнонаправленных сосудов различного диаметра и формы, образующие ячеистые, неомогенные образования в мягких тканях и костях. При артерио-венозных образованиях плотность зоны поражения колеблется в пределах от 27 до 70 ед.Н. При венозном ангиоматозе плотность патологического участка колеблется от 25 до 50 ед.Н. Кроме того, в просветах патологических сосудов определяются флеболиты. При болюсном контрастном усилении отмечается усиление «пестроты» томографической картины за счет накопления контраста в сосудах, следовательно, повышения градиента плотности. При низкоскоростном типе мальформации и микрофистулезной форме контрастирование, как правило, является малоинформативным. В настоящее время КТА все чаще используется в комплексе с другими методами

диагностики гиперваскулярных образований (Демидов И.Н., 2002; Дан В.Н., 2006; Дан В.Н., 2010)

2.5.3. Магнитно-резонансная томография и магнитно-резонансная ангиография

Магнито-резонансная томография была проведена у 29 пациентов на магнитно-резонансном томографе «SIGNA EXCITE 1.5T», фирмы «General Electric Medical Systems» (США) с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл. Проводилось исследование T1- и T2-взвешенных последовательностей. При МРТ исследовании получали четкое изображение ангиоматозных тканей во взаимосвязи с окружающими тканями. При этом низкоскоростные сосудистые образования в сравнении с жировой тканью лучше визуализировались на T2-взвешенном изображении, а с мышцами на T1- взвешенном изображении. Стандартными проекциями являлись фронтальная, аксиальная и сагиттальная. Визуализировался диффузный конгломерат патологически извитых и расширенных сосудов. При данном виде исследования удается наглядно дифференцировать степень поражения кожи, подкожной клетчатки, мышц. Выполнение трехмерной реконструкции изображения (3D) зоны интереса, позволяло более детально рассмотреть сосуды. Данное исследование проводили, как правило, при обширных сосудистых мальформациях, занимающих три и более анатомических областей.

МРТ-ангиография проводилась с использованием контрастного препарата «Магневист», фирмы “Bayer” (ранее «Schering», Германия). Приложение «Advanced Vessel Analysis» использовалось для точного, быстрого и воспроизводимого количественного анализа сосудов по данным 3D МРТ–ангиографии. МРА позволяет уточнить источники кровоснабжения ангиоматозных тканей и пути венозного оттока.

2.5.4. Ангиографические исследования

Ангиографические исследования выполнялись в рентгенооперационной совместно с рентгенэндоваскулярным хирургом. Среди ангиографических исследований выделяли селективную ангиографию (n=66) и (или) прямую пункционную ангиографию (n=16). Селективные ангиографические исследования выполнялись на ангиографе «Angiostar Plus», фирмы «Siemens» (Германия) в режиме дигитальной субтракционной ангиографии (ДСА). Для визуализации применяли нейонные контрастные препараты «Ультравист» фирмы «Bayer» или «Омнипак» фирмы «Jeneral Electric». Контраст в целевые сосуды вводили ручным способом через специально моделируемые катетеры размером 3F и 5F фирмы «Cook». Ангиографические вмешательства выполняли из трансфеморального доступа по методу Сельдингера.

Сущность метода заключалась в том, что в рентгенооперационной под местной анестезией раствором новокаина 0,5% пунктировали правую общую бедренную артерию, в нее устанавливали интрадюсер (оболочечный проводниковый катетер с гемостатическим клапаном) 6F. Дальнейшие манипуляции проводили используя специально моделируемые катетеры и проводники, которые проводили через интрадюсер по J-образному проводнику 0,035" ретроградно потоку крови через нисходящую аорту в дугу аорты в соответствующую сонную артерию. При этом выполняли последовательное ангиографическое исследование. Выполнив ангиографию из общей сонной артерии, приступали к более детальной диагностике, проводя селективную и суперселективную ангиографию ветвей НСА, проводя катетер суперселективно в афферентные ветви гиперваскулярного образования. Для получения изображения использовали ДСА-режим. Введение рентгеноконтрастного препарата осуществляется суперселективно в сосуд, питающий аномалию, или его отдельные ветви. Даже при наличии явного гиперваскулярного образования, обнаруживаемого визуально, ангиографическая диагностика

является достаточно трудоемким занятием. При выполнении неселективной съемки без использования режима ДСА не всегда удастся выявить особенности сосудистого рисунка, необходимые для принятия решения возможности выполнения эндоваскулярного вмешательства.

Селективная каротидная ангиография позволяет оценить скорость кровотока, выявить афферентные сосуды, тип и характер кровоснабжения в области гиперваскулярного образования. После выполнения диагностического этапа при установлении возможности проводят эндоваскулярную эмболизацию сосудистого образования.

Прямую пункционную ангиографию выполняли вводя контрастный препарат непосредственно в сосуд, питающий аномалию, или его отдельные ветви. Данный метод использовали у больных (n=16) с венозным и смешанным типом строения сосудистого образования.

2.5.5. Фиброларингоскопия и фиброгастроскопия

Для диагностики и четкой визуализации распространения гиперваскулярного образования на слизистую носа, гортани, глотки, миндалин, голосовых связок, трахеи, для определения места кровотечения в носовой полости 52 пациентам проведена фиброларингоскопия с использованием видеоэндоскопического оборудования фирмы Karl Storz (Германия). Использовали гибкий видео-рино-ларинго-фарингоскоп диаметром 3,5х300мм с оптикой фирмы Hopkins. Исследование проводилось под местным обезболиванием. Запись результатов исследования на цифровой носитель позволяло проводить оценку результатов на этапах лечения.

У четырех пациентов с обширной ангиодисплазией слизистой полости рта для визуализации распространения сосудистой аномалии на слизистую пищевода проведена фиброгастроскопия на гастрофиброскопе OLYMPUS GIF-E3 (Япония).

2.5.6. Патоморфологическое исследование

Во всех случаях проводилось морфологическое исследование материала полученного в ходе хирургической операции. Проводилось макроскопическое изучение удаленных тканей, после чего исследуемые ткани фиксировали в 10% нейтральном растворе формалина. Далее проводили стандартную окраску гематоксилин-эозином по методу Ван-Гизона. Затем проводили парафиновую проводку, нарезку на формы, заливку парафином по стандартной методике. После нарезки микропрепаратов на ротормом микротоме осуществляли гистологическое исследование окрашенных парафиновых срезов. Световую микроскопию проводили с увеличением $\times 40$ и $\times 100$ раз.

2.6. Методы лечения гемангиом и обширных ангиодисплазий головы и шеи

Лечение гиперваскулярных образований, к которым относили ангиодисплазии ($n=78$), гемангиомы ($n=154$) лица и шеи, каротидные параганглиомы и другие редко встречающиеся гиперваскулярные образования ($n=14$) осуществили у 246 человек.

Хирургическое лечение, выполнили по традиционным методикам, используемым в челюстно-лицевой хирургии у 145 (58,9 %) больных (Рис.2.2). Из них ($n=145$) прошивание сосудистой опухоли с последующим ее иссечением проведено у 6 (4,1%) пациентов, удаление образования с замещением образовавшегося дефекта аутоотканными у 7 (4,8 %). В 11 (7,6 %) случаях проведено удаление образования с коагуляцией питающей ножки образования радиоскальпелем «Сургитрон». Лигирование наружной сонной артерии с последующим иссечением сосудистого образования выполнили у 2-х

(1,4 %) пациентов. В остальных 119 случаях выполнено удаление сосудистого образования с ушиванием раны (Табл. 2.8 (9)).

Таблица 2.8 (9)

Частота использования различных хирургических методов (n=145)

Метод хирургического лечения	Частота использования (%)
Удаление образования	82,1
Коагуляция	7,6
Удаление с пластикой дефекта аутотканями	4,8
Прошивание	4,1
Перевязка НСА	1,4

Склеротерапия по методу Холдина с использованием различных склерозантов (70 % раствор этилового спирта, 1-3% раствор этоксисклерола, фибровейн) выполнена 32 (13 %) пациентам. Из них в 24 (75 %) случаях склеротерапия проводилась в качестве одного из этапов комбинированного лечения, с последующим удалением образования и (или) рентгенэндоваскулярной окклюзии сосудов. У 8 (25 %) пациентов склеротерапия являлась самостоятельным методом лечения. При этом число процедур составило от 1 до 5 с интервалом в 14-21 дней на одного пациента. Разброс числа процедур коррелировал с объемом и формой (микро- или макрофистулезная) поражения.

После ангиографического исследования у 34 (13,3 %) пациентов осуществлена селективная рентгенэндоваскулярная окклюзия (РЭО). Для окклюзии афферентных сосудов гипervasкулярного образования применяли только официальные эмболизирующие препараты – гидрогель «Эмбокс» и поливинилалкоголь (PVA). Форму и размер эмболов подбирали индивидуально, учитывая ангиографическую картину в зависимости от диаметра афферентного сосуда.

Селективная эндоваскулярная микроэмболизация выполнена у 10 (29,4 %) пациентов как самостоятельный метод лечения. Сочетание данного метода с последующим хирургическим удалением образования проведено 19 (55,9 %) пациентам, в сочетании со склерозирующей терапией, используя этоксисклерол, и хирургическим лечением - 5 (14,7 %) больным.

Всего комбинированное лечение, включавшее различное сочетание хирургического и эндоваскулярного воздействия, выполнено у 48 (19,5%) пациентов. Лечение не проводилось в виду проведения обследования (n=21) или отказа (n=14) от лечения у 14,2% (n=35) больных

Частота проведения различных методов лечения представлена в таблице 2.9 (10).

Таблица 2.9 (10)

Частота проведения различных вариантов лечения гиперваскулярных образований головы и шеи (n=246)

Метод лечения	Частота использования (%)
Хирургическое лечение	58,9
Комбинированное лечение	19,5
Эмболотерапия	4,1
Склеротерапия	3,3
Лечение не проводилось (Обследование больных с использованием различных методов визуализации)	14,2

Этапное лечение проведено у 20 (8,1 %) пациента, при этом число госпитализаций составило от 2 до 6 раз. Таким образом, проведено 48 (19,5 %) случаев повторных госпитализаций для этапного лечения.

2.7. Методы лечения кровотечений

Наблюдали 47 пациентов с кровотечением различной этиологии из разных зон лица. Остановку кровотечения осуществляли хирургическими (n=9) и эндоваскулярными методами (n=23) среди которых выделяли эмболотерапию и склеротерапию. Лечение, сочетающее хирургические и эндоваскулярные методики выполнено 13 пациентам.

Среди хирургических методов различали радикальное удаление патологического сосудистого образования с перевязкой или коагуляцией афферентного сосуда в ране, коагуляцию кровоточащего сосуда, перевязку магистральной артерии, прошивание краев раны.

У 34 (72,3 %) больных, независимо от характера кровотечения, когда после проведения консервативной гемостатической терапии кровотечение не было остановлено - выполняли селективную каротидную ангиографию для выявления сосуда, явившегося источником кровотечения. Ангиографическое исследование проводили по стандартной методике из правого трансфеморального доступа. Выполнив катетеризацию правой общей бедренной артерии по методу Сельдингера и установив в неё интрадусер 5F, диагностический катетер JR 5F проводили ретроградно кровотоку в дугу аорты, и далее антеградно кровотоку в соответствующую общую сонную артерию. После выполнения каротидной ангиографии и тщательной оценки состояния бифуркации общей сонной артерии проводили селективное вмешательство в бассейне соответствующей наружной сонной артерии. При выполнении селективной и суперселективной ангиографии изучали сосуды, ответственные за кровоснабжение пораженного участка, включая возможные коллатерали из других сосудистых бассейнов. После этого проводили селективную эмболизацию сосудов.

Двум больным эмболотерапия выполнялась дважды в виду возникновения рецидивного кровотечения. В одном случае проведение

селективной эмболотерапии вследствие большой извитости сосудов оказалось невозможным. Всего выполнено 35 процедур эмболотерапии у 33 больных. С учётом диаметра сосудов в качестве эмболизирующих частиц использовали гидрогель «Эмбокс» с размером частиц 300-600 мкм или PVA 350-500 мкм. Введение взвеси эмболов в контрастном веществе осуществляли постепенно, медленно, под флюороскопическим контролем до достижения выраженного замедления пассажа или эффекта «стояния» контраста в магистральной части целевой артерии. При этом визуально внешне отмечали прекращение кровотечения ещё при нахождении пациента на операционном столе. Во всех случаях после эмболотерапии проводили контрольную селективную ангиографию.

Ряду больных (n=9) с аррозивным кровотечением из распадающейся злокачественной опухоли в качестве первого этапа комбинированного лечения была проведена химиоэмболизация афферентных сосудов опухоли с использованием раствора 5-фторурацила и микроэмболов PVA-500мкм. Дальнейшее хирургическое лечение осуществлялось в профильном отделении специализированного стационара. На высокую эффективность такого подхода к лечению злокачественных новообразований головы указывали П.Г.Таразов, Ю.В.Суворова, В.П.Сокуренок, приводившие отчет лечения 14 пациентов (Сокуренок В.П. 2008; 2009).

В качестве самостоятельного метода остановки кровотечения эндоваскулярная селективная эмболотерапия была применена у 21 (44,7%) больных (табл.2.10 (11)). Ранее нами были опубликованы данные, указывающие на высокую (до 100%) эффективность эндоваскулярного гемостаза при аррозивных кровотечениях из опухолей головы и шеи (Коротких Н.Г., 2013). У одного пациента (2,1 %) применялась склерооблитерация ангиодисплазии. Еще у одного (2,1 %) использовали комбинацию эмболо- и склеротерапии. У 9 (19,1 %) пациентов кровотечение было остановлено путем удаления сосудистого образования в пределах здоровых тканей с перевязкой (n=7) и (или)

коагуляцией (n=3) сосуда. Комбинированное лечение с использованием эндоваскулярных и хирургических методов в различных сочетаниях проведено у 14 (29,8 %) человек. Два человека (4,3 %) отказались от лечения. У них на этапе диагностической ангиографии, на фоне массивной гемостатической терапии в результате спазма сосуда кровотечение самостоятельно купировалось. Рефлекторный спазм развился в результате раздражающего воздействия кончика диагностического катетера на интиму сосуда.

Таблица 2.10 (11).

**Частота использования различных методов остановки кровотечения
(n=47)**

Метод остановки кровотечения	Частота использования (%)
Эмболотерапия	44,7
Комбинированное лечение	29,8
Хирургическое лечение	19,1
Склеротерапия	2,1
Гемостаз на фоне проводимой эндоваскулярной диагностики	4,3

2.8. Статистическая обработка данных исследования

Статистическая обработка данных исследования была проведена в соответствии с принципами доказательной медицины [Реброва О.Ю., 2002; Гринхальх Т., 2004] с помощью набора прикладных программ STATISTICA фирмы StatSoft Inc. для персонального компьютера системы Windows.

Первичные количественные данные подготовлены в виде таблиц в пакете MS Excel версии 7.0, затем преобразованы в таблицы данных прикладных пакетов и проанализированы средствами модулей "Описательная статистика".

В качестве порогового уровня статистической значимости были принято значение 0,05. Но для преодоления проблем, связанных с множественными

сравнениями, использовали метод Холма-Бонферрони, который основан на следующем алгоритме.

Исходные p -значения упорядочиваются по возрастанию: $p(1) \leq p(2) \leq \dots \leq p(m)$. Эти p -значения соответствуют проверяемым гипотезам $H(1), H(2), \dots, H(m)$.

Если $p(1) \geq 0,05/m$, все нулевые гипотезы $H(1), H(2), \dots, H(m)$ принимаются и процедура останавливается. Иначе следует отвергнуть гипотезу $H(1)$ и продолжить.

Если $p(2) \geq 0,05/(m-1)$, нулевые гипотезы $H(2), H(3), \dots, H(m)$ принимаются и процедура останавливается. Иначе гипотеза $H(2)$ отвергается и процедура продолжается.

Если $p(m) \geq 0,05$, нулевая гипотеза $H(m)$ принимается и процедура останавливается.

Описанную процедуру называют нисходящей (англ. step-down): она начинается с наименьшего p -значения в упорядоченном ряду и последовательно "спускается" вниз к более высоким значениям. На каждом шаге соответствующее значение $p(i)$ сравнивается со скорректированным уровнем значимости $\alpha/(m+i-1)$ ».

Исходными данными для статистической обработки были количественные данные (возрастные категории больных, количество койко-дней), номинальные (коды пола, коды диагноза) и качественные бинарные (дихотомические) признаки, которые представляют собой альтернативные клинические исходы для объектов исследования: улучшение – рецидив; есть температура – нет температуры; боль – нет боли; пульсация – нет пульсации; пигментация – нет пигментации; отек – нет отека; усиленный сосудистый рисунок – нет рисунка).

Именно на анализе истинных клинических исходов построены все современные методики клинических испытаний, соответствующих принципам доказательной медицины.

Были проанализированы параметры распределения количественных признаков. Условия нормальности анализируемых данных и равенства дисперсий распределений признаков в сравниваемых группах проверялись средствами модуля "Основные статистики и таблицы" пакета STATISTICA с использованием критерия Шапиро-Уилкса.

Критерий нормальности позволяет проверить следующую нулевую гипотезу: распределение признака не отличается от нормального распределения, альтернативная гипотеза – распределение признака отличается от нормального. Если полученное значение p больше заданного $p > 0,05$, то распределение исследуемого признака можно считать нормальным.

Анализ качественных данных начинали с подсчета абсолютных и относительных частот для каждого значения признака. Номинальные признаки представлены в виде относительных частот объектов исследования. Признаки бинарного типа (два значения – «да», «нет») также представлены в виде относительной частоты (пропорции).

Для сравнения групп по бинарному признаку строили таблицы сопряженности, содержащие частоты для взаимоисключающих значений изучаемых признаков в каждой из групп. Таблицы сопряженности были организованы следующим образом:

- в строках описаны группы в зависимости от методов лечения или факторов заболевания (один объект исследования может быть отнесен только в одну из групп);
- в столбцах описаны возможные исходы (исходы являются взаимоисключающими).

В данной работе были рассмотрены следующие задачи анализа качественных бинарных данных, представленных в виде таблиц сопряжения:

- сравнение частот бинарного признака в трех и более несвязанных группах;
- сравнение частот бинарного признака в двух несвязанных группах;

- сравнение частот бинарного признака в двух связанных группах (до и после лечения).

Способом анализа различия частот в двух независимых группах объектов исследования с бинарными значениями явилась проверка нулевой статистической гипотезы об отсутствии различий этих величин. Для этого в прикладном пакете STATISTICA выбирали следующие процедуры:

- "Хи-квадрат" ("Chi-square") - классический критерий χ^2 по Пирсону;
- "V-квадрат" ("V-square") - скорректированный критерий χ^2 ;
- "Поправка Йетса" ("Yates corrected Chi-square") - χ^2 с поправкой Йетса на непрерывность - используется, если абсолютные частоты в клетках таблицы частот меньше 10;

- "Фи-коэффициент" ("Phi-square") - мера ассоциации бинарных признаков;

- "Фишера р" - точный критерий Фишера ("Fisher exact p") наиболее точный метод из перечисленных. Был использован "двусторонний" ("two-tailed") - двусторонний тест. Точный критерий Фишера был методом выбора в случае, когда частота хотя бы в одной ячейке таблицы ожидаемых частот меньше или равна 5. Риск возникновения данной ситуации всегда велик, в случае не очень больших выборок.

- МакНемара хи-квадрат" ("McNemar Chi-square") - использовали для связанных групп, при описании результатов исследований до и после хирургического, эндоваскулярного и комбинированного лечения.

Интерпретация результатов каждого из указанных тестов следующая:

- если $p > 0,05$, то нулевую гипотезу об отсутствии различий между группами по частоте изучаемого признака не отклоняют;

- если $p < 0,05$, то следует отклонить нулевую гипотезу и принять альтернативную гипотезу о существовании различий между группами по частоте изучаемого признака.

Для вычисления уровня значимости различий между двумя пропорциями использовали вероятностный калькулятор пакета STATISTICA, в котором величина p вычисляется на основе z -значения для соответствующего сравнения на основе формулы:

$$|z| = \sqrt{[(N_1 * N_2) / (N_1 + N_2)] * |p_1 - p_2| / \sqrt{p * q}}, \text{ где}$$

N_1, N_2 – количество объектов в выборках,

p_1, p_2 – относительные частоты признаков,

$p = (p_1 * N_1 + p_2 * N_2) / (N_1 + N_2)$, $q = 1 - p$.

Результаты, полученные с помощью непараметрических методов, для представлены в виде таблиц в тексте диссертационной работы, в которых указаны количество больных n для каждой из групп, медианы **Me**, нижний **nk** и верхний **vk** квартили для данных каждой из групп в виде **Me (nk, vk)**, символом "*" отмечены признаки, имеющие статистически значимые отличия.

Для нормально распределенных признаков, полученных в ходе исследования, результаты представлены в виде **(M ± s)**, где **M** – среднее арифметическое, **s** – среднеквадратическое отклонение.

ЧАСТЬ II. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Глава 3. МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ ГИПЕРВАСКУЛЯРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Диагностика больных с гиперваскулярными образованиями имела свои особенности и складывалась из общеклинических и специальных методов обследования. Общеклиническая диагностика связана с обследованием состояния здоровья больного и включала в себя тщательный сбор анамнеза, как настоящего заболевания, так и жизни, проведения оценки рутинных показателей гомеостаза, взятие и оценку анализов биологических сред организма.

Специальные методы обследования включали компрессионную пробу, цитологическое исследование, УЗДГ с ЦДК, МСКТ, КТА, МРТ, МРА, СКАГ ветвей наружных сонных артерий. Проведено обследование 246 больных с гиперваскулярными образованиями в области головы и шеи. Среди них диагноз ангиодисплазия поставлен 78 (31,7 %) пациентам, гемангиома – 154 (62,6 %) больным. Кроме того, наблюдали 13 (4,1 %) случаев параганглиом, 2 (0,8 %) ангиоматозных эпулиса, 1 (0,4 %) гемангиоэндотелиому, 1 (0,4 %) рак гортани. При этом обширные поражения (двух и более клетчаточных пространств) выявлены у 74 (30,1 %) больных. Методы медицинской визуализации использовались преимущественно у больных с обширными поражениями (табл. 3.1 (12)).

Частота использования различных диагностических методов медицинской визуализации у больных (n=246) с гиперваскулярными образованиями лица и шеи*

Диагностический метод:	Использование метода среди всей группы больных (n=246) с гиперваскулярными образованиями абс. (%)	Использование метода среди больных (n=74) с обширными гиперваскулярными образованиями абс. (%)
Селективная КАГ	66 (26,8%)	43 (58,1%)
Флебография	16 (6,5%)	14 (18,9%)
УЗДГ с ЦДС	67 (28,9%)	39 (52,7%)
МСКТ	65 (26,4%)	27 (36,5%)
КТА	41 (16,7%)	25 (33,8%)
Фиброларингоскопия	28 (11,3%)	15 (20,3%)
МРТ+МРА	29 (11,7%)	17 (22,9%)

Примечание: * сумма частоты использования методов выше 100%, так как у некоторых больных использовалось несколько методов обследования.

Роль каждого из методов для диагностики различных типов ангиодисплазий головы и шеи обсуждаются ниже.

Компрессионная проба проводилась в 100% случаев и была эффективна у всех больных. Проведение пробы основано на изменении объема гиперваскулярного образования при механическом давлении на него, и последующей регистрации скорости восстановления прежнего объема, после устранения компрессии. Данным методом можно дифференцировать ряд артерио-венозных и венозных ангиодисплазий. Однако, метод в значительной степени зависит от тактильных ощущений и мануальных навыков врача, проводящего обследование.

Цитологическое исследование основано на изучении результатов пункционной биопсии. Независимо от типа ангиодисплазии, при пункции, в 100

% получали кровь. Пункция как таковая имеет малую диагностическую ценность. Результаты цитологического исследования не позволяют определить тип сосудистого образования. Поэтому данная методика целесообразна лишь для проведения дифференциальной диагностики в отношении образований не сосудистого генеза. Дифференцировать ангиодисплазию от гемангиомы цитологическое исследование не позволяет, что делает его для указанного контингента больных малоинформативным.

В нашем исследовании УЗДГ с ЦДК выполнили в 28,9 % (n=67) наблюдений. Метод эффективен и достаточен для диагностики поверхностно расположенных венозных дисплазий и проведения дифференциальной диагностики гемангиом (Рис. 3.1 (1)). Это согласуется с публикациями других исследователей (Сапелкин С.В., 2006; Выключ М.В., 2011; Ernemann U., 2002). Для определения характера образования и формирования последующей тактики лечения проводили оценку линейной скорости кровотока (ЛСК). Среди обследованных у 34 (50,8%) пациентов выявлено образование с высокой скоростью кровотока (ЛСК – 0,3-0,7 м/сек). Низкоскоростное сосудистое образование определено в 16 (23,8 %) случаях (ЛСК – 0,12-0,3 м/сек). У 17 пациентов (25,4%) выявлено образование со смешанным типом кровотока (ЛСК – 0,26-0,35 м/сек).

В группе больных с обширными ангиодисплазиями и гемангиомами в области головы и шеи УЗДГ в режиме ЦДК проведено у 39 (52,7%) больных. При данном обследовании высокоскоростные сосудистые образования выявлены у 19 (48,8%) пациентов, низкоскоростные – у 10 (25,6%), смешанного типа у 10 (25,6%). Таким образом, независимо от обширности поражения частота встречаемости различных типов сосудистых поражений с разной скоростью кровотока значительно не отличаются (Рис. 3.2 (2)).

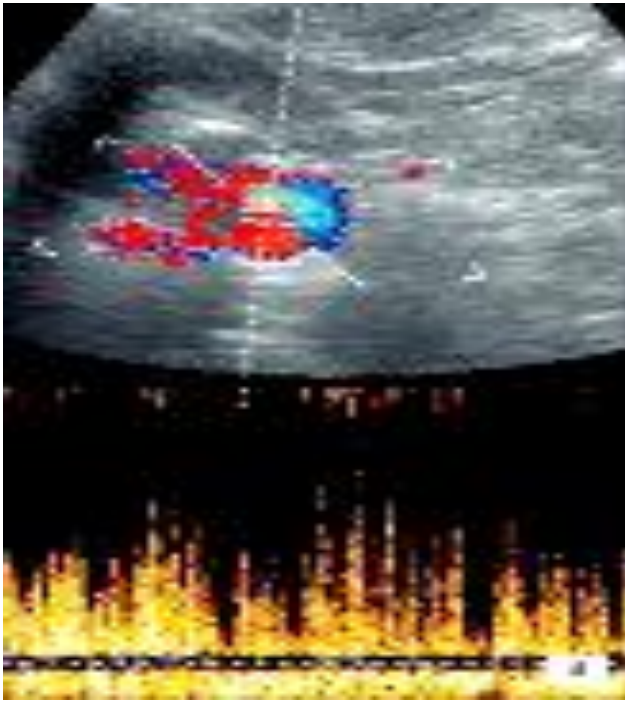


Рис. 3.1 (1). УЗДГ в режиме ЦДК: визуализируются множественные сосуды с непрямолинейным ходом.

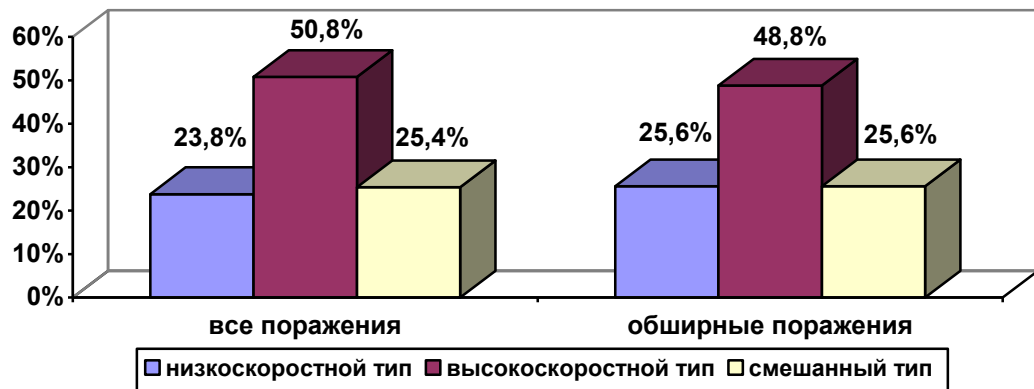


Рис. 3.2 (2). Распределение больных с учётом скорости кровотока в сосудистом образовании по данным УЗДГ (%).

Компьютерная томография была проведена в 65 наблюдениях. Кроме нативного варианта РКТ, в 41 случае выполнены исследования с использованием контрастного усиления. Частота использования МСКТ и КТА для диагностики гиперваскулярных образований головы и шеи в наших наблюдениях составила соответственно 26,4 % и 16,7 %. Компьютерная томография позволяет судить о структуре и плотности сосудистого

новообразования, определять границы поражения, выявлять взаимоотношение с соседними анатомическими структурами, особенно, при предположении о проникновении патологического процесса в костную ткань. Поэтому при диагностике обширных поражений данные методы использовались чаще (МСКТ – 36,5 %, КТА – 33,8 %). Томографическое исследование позволяет определить морфологию ангиоматоза, планировать лечение, проводить КТ контроль до и после эмболизации для оценки эффективности. При КТ исследовании ангиодисплазия определяется в виде конгломерата патологических разнонаправленных сосудов различной формы и диаметра, образующие ячеистые, неомогенные образования в мягких тканях и костях. При артерио-венозных образованиях плотность зоны поражения колеблется от 27 до 70 ед.Н. При венозном ангиоматозе плотность патологического участка колеблется от 25 до 50 ед.Н. Кроме того, в просветах патологических сосудов определяются флеболиты. При болюсном контрастном усилении отмечается усиление «пестроты» томографической картины за счет накопления контраста в сосудах, следовательно, происходит повышение градиента плотности.

Современные многосрезовые компьютерные томографы дают возможность достоверно оценить локализацию и объем образования, получить его трёхмерное (3D) изображение (Рис. 3.3 (3))



А)

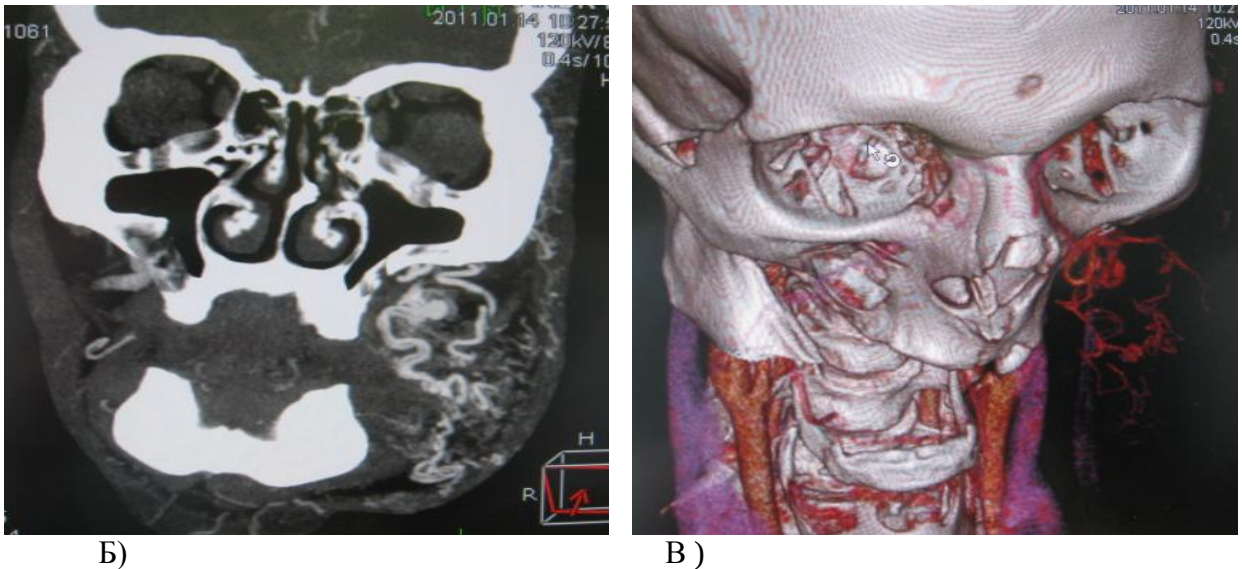


Рис. 3.3 (3). Больной П. Обширная ангиодисплазия околоушножевательной, височной, щечной областей слева.

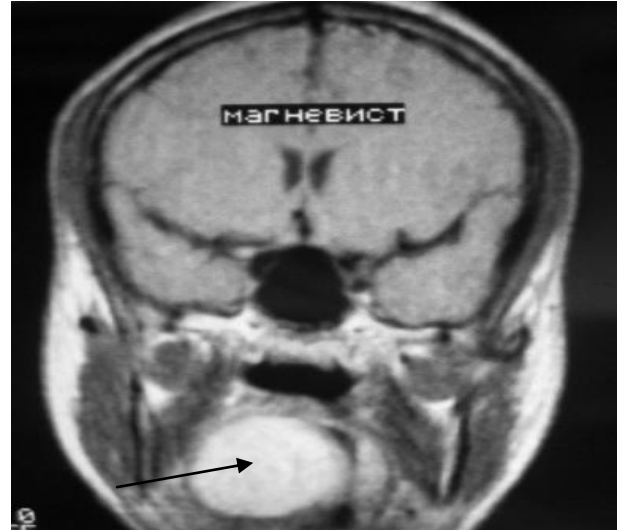
- А) внешний вид больного;
- Б) КТА, фронтальная проекция;
- В) трёхмерная реконструкция КТА.

Данная методика является диагностически значимой для определения типа и объема ангиодисплазии, что позволяет выработать тактику дальнейшего лечения больного. При выполнении работы отмечены трудности РКТ диагностики у пациентов с ангиодисплазией верхней челюсти. В нескольких случаях было нельзя выявить границы сосудистого поражения из-за артефактов от металлических коронок, в то же время флеболиты были четко идентифицированы. В наших исследованиях проведение КТА показало свою эффективность в отношении ангиодисплазий высокоскоростного типа. Отмечалась четкая визуализация не только патологического сосудистого образования, но и его анастомозы с основными магистральными сосудами. В то же время при венозных и капиллярных ангиодисплазиях патологическая сосудистая сеть оставалась, как правило, не контрастной. В этих случаях более информативным методом оказалось МРТ.

МРТ и МРА использовано у 29 (11,7 %) больных. Капиллярно-венозные гемангиомы являются лучшим показанием к проведению МРТ. Хорошая дифференциация жировой и мышечной ткани позволяет определить характер экспансии апикального сосудистого образования и дифференцировать его от здоровых тканей (Рис. 3.4 (4)).



А)



Б)



В)



Г)

Рис. 3.4 (4). Больной О. Гемангиома корня языка.

А) внешний вид;

Б) комбинированная фазово-контрастная МРА с введением контрастного вещества магневист – фронтальная проекция;

- В) комбинированная фазово-контрастная МРА с введением контрастного вещества магневист – аксиальная проекция;
- Г) комбинированная фазово-контрастная МРА с введением контрастного вещества магневист – сагиттальная проекция.

Комбинация МРТ и МРА дают возможность дифференцировать высокоскоростные и низкоскоростные сосудистые образования. В случае обширного поражения головы и шеи МРТ позволяет подтвердить или исключить вовлечённость внутричерепных структур, что является важным обстоятельством для определения тактики лечения.

В основном МРТ использовали при подозрении на обширные глубоко проникающие венозные дисплазии. При этом у трёх пациентов выявили внутричерепную венозную патологию. Ещё в одном случае определили значительную глубину проникновения патологических сосудов в мягкие ткани, при незначительных внешних проявлениях. Это существенно повлияло на тактику лечения. Внедрение в клиническую практику МРТ и МРА открывает принципиально новые возможности диагностики врожденных пороков развития сосудов головы и шеи и обеспечивает возможность определения формы дисплазий, проводить дифференциацию их от гемангиом. Комбинированная фазово-контрастная МРА головы и шеи без введения рентгеноконтрастного средства и анализ 3D быстрых асимметричных последовательностей даёт возможность визуализировать патологические сосудистые мальформации и их афферентные сосуды. Противопоказанием к применению МРТ и МРА являются металлические протезы, имплантаты, кардиостимуляторы у больных, а также клаустрофобия, или острые психические расстройства. Отсутствие рентгеновского излучения, неинвазивность метода дают возможность использования МРТ для обследования беременных женщин, страдающих врожденными пороками развития сосудов.

Наиболее часто используемым диагностическим методом при обширных ангиодисплазиях лица и шеи является селективная рентгено-контрастная ангиография. Она использовалась нами в 58,1 % случаев обширных сосудистых поражений. Ангиография считается «золотым стандартом» среди инвазивных методов диагностики сосудистой патологии. Суперселективная ангиография ветвей НСА имеет решающее значение в дифференциальной диагностике, позволяя точно определить истинные размеры, топографию патологического образования, выявить сосудистый бассейн осуществляющий кровоснабжение ангиодисплазии, визуализировать вены в которые осуществляется отток крови от патологического образования. Использование режима ДСА за счет подавления обзорного изображения (первичной маски) позволяет убрать незначимые детали и повысить качество изображения контрастируемых сосудов. Однако, при высокоскоростных ангиодисплазиях нативная ангиография с более высокой частотой кадров даёт дополнительную информацию, которая может быть упущена при съемке в режиме ДСА (Рис. 3.5 (5)).



А)

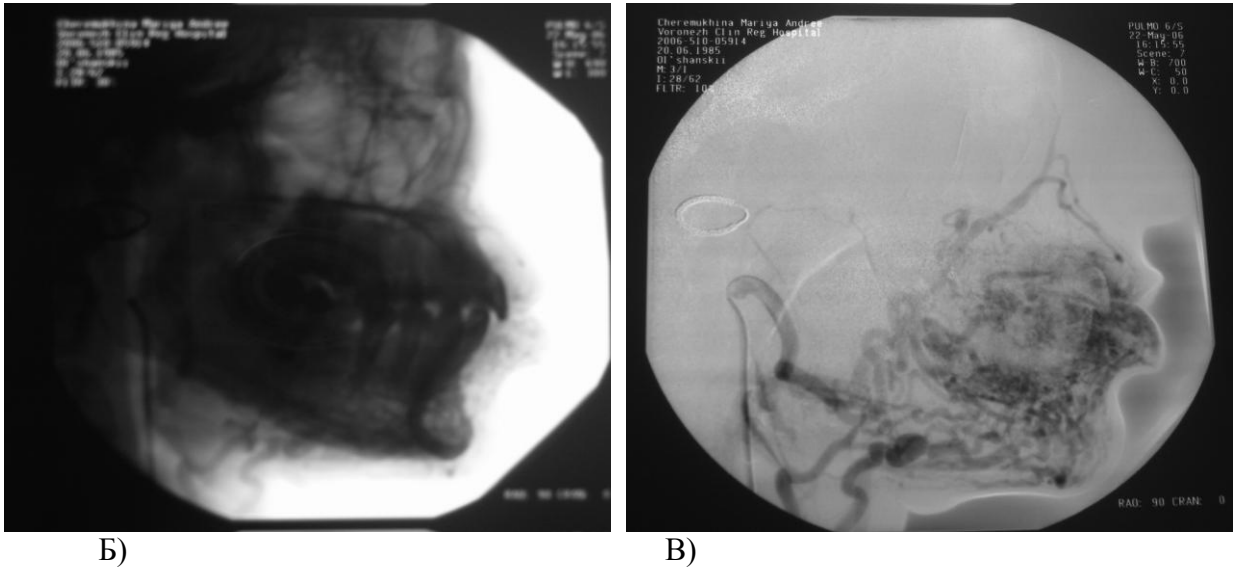


Рис. 3.5 (5). Больная Ч. Обширная ангиодисплазия щечной, поднижнечелюстной области, верхней и нижней губы, нижней челюсти справа.

А) внешний вид;

Б) селективная рентгеноконтрастная ангиография лицевой артерии справа;

В) селективная рентгеноконтрастная ангиография лицевой артерии справа в режиме ДСА.

Следует дифференцированно относиться к выбору режима ангиографической съёмки. Ангиография, обычно, является финальным этапом диагностики ангиодисплазий головы и шеи и несёт наибольшую информацию. Помимо этого, она даёт возможность непосредственно после диагностического этапа провести лечебное вмешательство больным с высокоскоростным (артериальным или артериовенозным) типом ангиодисплазии. Использование КАГ у больных с низкоскоростными ангиодисплазиями (венозной и капиллярной форме) оказывается менее информативными. Для ангиографической диагностики капиллярных и венозных ангиодисплазий, в 16 случаях, нами выполнена прямая пункционная флебография, что позволило детально дифференцировать объем и структуру образования, выявить пути венозного оттока (Рис. 3.6 (6)). Сразу после проведения исследования, не

вынимая иглы, через её просвет возможно дальнейшее проведение склеротерапии венозной мальформации.

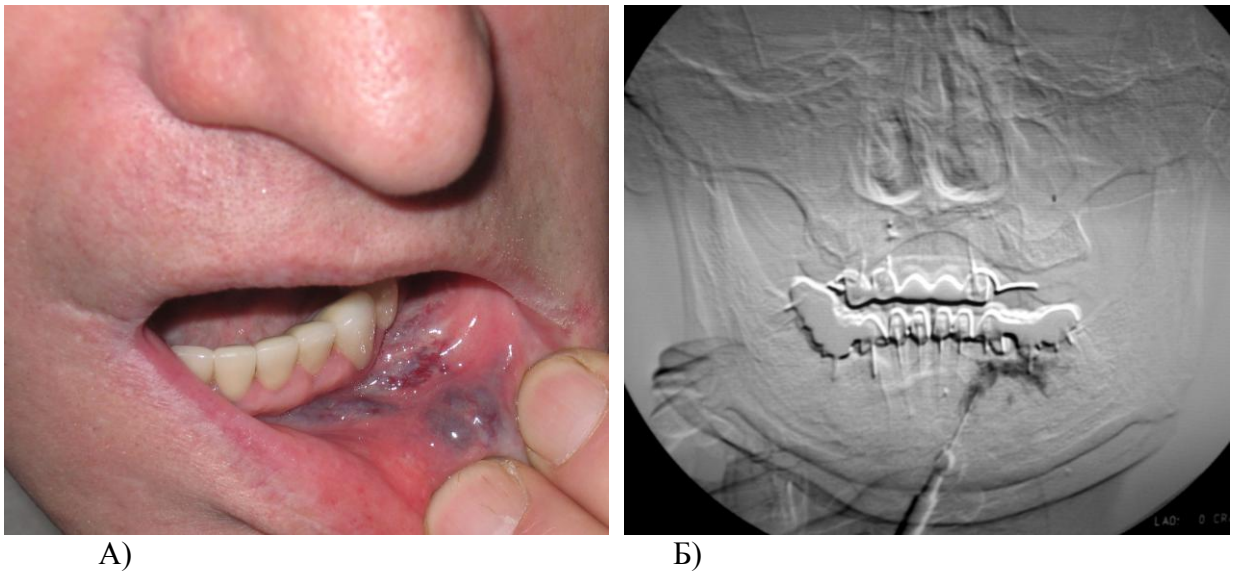


Рис. 3.6 (6). Больной Г. Ангиодисплазия нижней губы.

А) внешний вид;

Б) прямая пункционная флебография.

Проведенные исследования позволили выявить следующие типы обширных сосудистых образований: артериальные (n=4), артериовенозные (n=36), венозные (n=28), капиллярные (n=6) (Рис. 3.7 (7)).

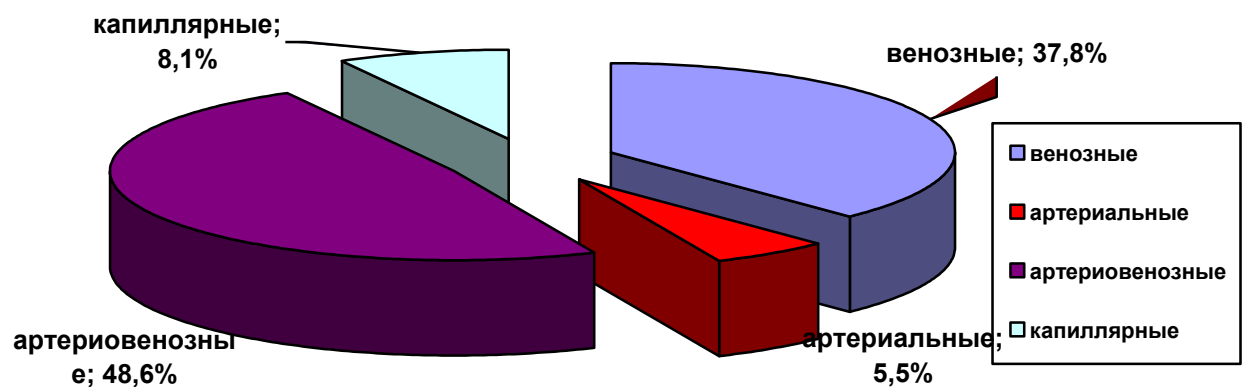


Рис. 3.7 (7). Частота встречаемости различных типов ангиодисплазий (%).

Проведение рутинных методов обследования не позволяет достоверно определить характер кровотока в ангиодисплазии. На начальных этапах обследования преимущество отдается неинвазивным ультразвуковым методам исследования, которые на этапах лечения могут использоваться многократно. Для более точного выявления сосудистого бассейна, питающего гиперваскулярное образование, следует использовать МСКТ и РКТ с контрастным усилением, а также МРТ и МРА. Данные методы позволяют выполнить объемную реконструкцию изображения и уточнить анатомические особенности заинтересованной области, выявить изменения в окружающих тканях, что, несомненно, повышает диагностическую ценность исследования. Использование СКАГ является наиболее значимым и завершающим этапом диагностического обследования ангиодисплазий головы и шеи. Данный метод целесообразно сочетать с последующим эндоваскулярным лечебным воздействием – эмболотерапией или склеротерапией.

Таким образом, диагностика обширных сосудистых аномалий лица и шеи требует мультидисциплинарного подхода с равноправным привлечением, как на этапах диагностики, так и последующего лечения специалистов в области рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения, челюстно-лицевых хирургов, ангиологов, врачей ультразвуковой диагностики, патоморфологов. Эффективное решение этой задачи возможно в условиях многопрофильного стационара, имеющего квалифицированные кадры с достаточным клиническим опытом диагностики сосудистых образований, оснащенного современным оборудованием, что позволяет оптимизировать дальнейшее лечение.

На основании проведенных методов исследования больных с гиперваскулярными образованиями предложена структурная схема диагностики гиперваскулярных образований головы и шеи (Рис. 3.8 (8)).

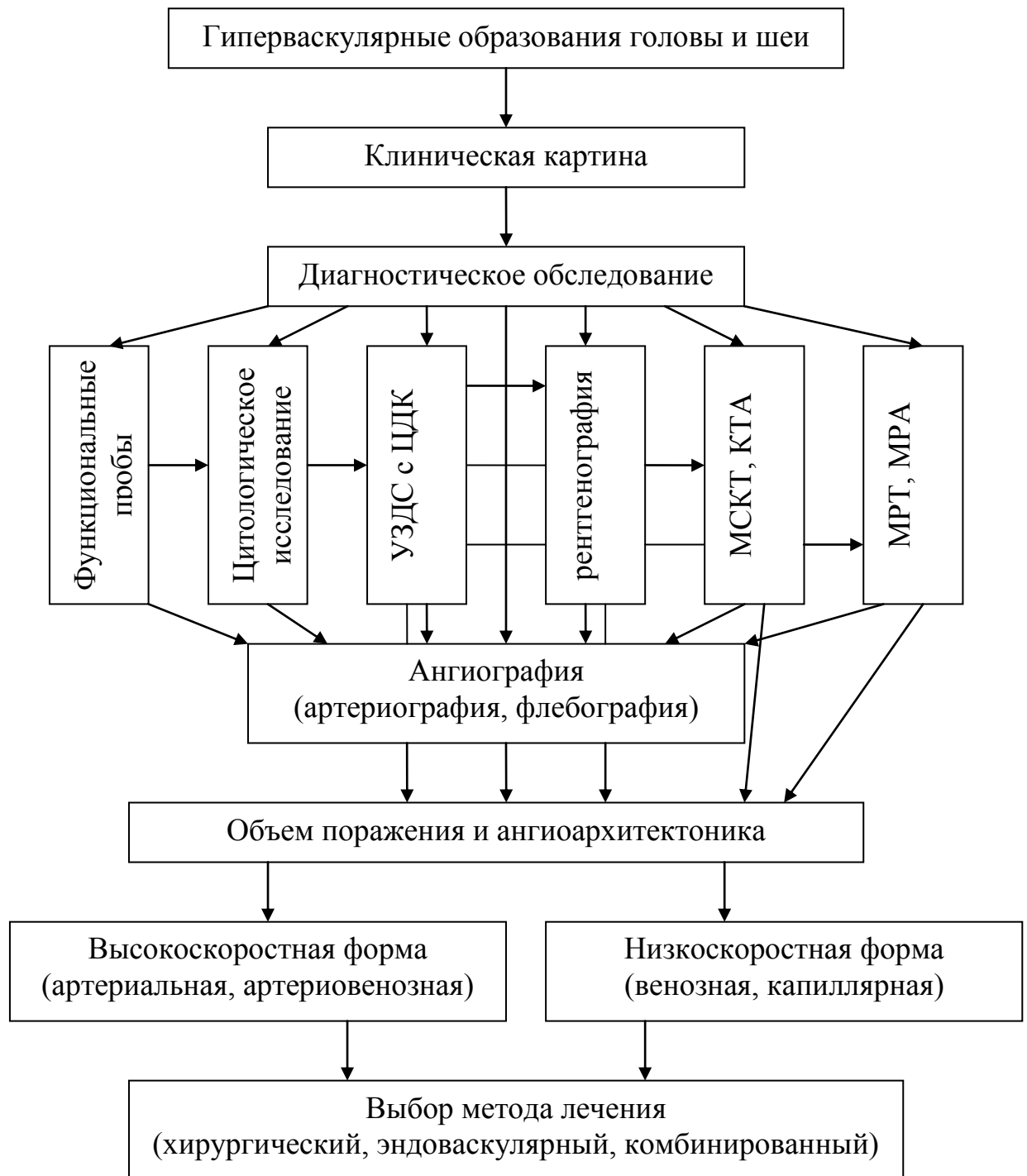


Рис.3.8 (8). Структурная схема диагностики гиперваскулярных образований головы и шеи.

Глава 4. ЛЕЧЕНИЕ АНГИОДИСПЛАЗИЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ

4.1. Хирургические методы лечения ограниченных патологических сосудистых образований (ангиодисплазий и гемангиом)

Хирургическое иссечение патологических сосудистых образований, особенно при ангиодисплазиях и гемангиомах небольших размеров является наиболее простым и быстрым способом лечения. Сосудистые образования небольшого размера подлежат радикальному удалению. В отличие от гемангиом, ангиодисплазии никогда не бывают инкапсулированными, однако достаточно легко отделяются от окружающих тканей в виде конгломерата расширенных и извитых сосудов (Рис. 4.1 (9)).



А)



Б)



В)

Рис. 4.1 (9). Больная Г. Артериовенозная ангиодисплазия слизистой щечной области слева.

А) Вид ангиодисплазии до хирургического лечения;

Б) Вид удаленного макропрепарата;

В) Вид операционной раны на 7 сутки после хирургического лечения.

Исход хирургического лечения четко отграниченных сосудистых образований небольшого размера, как правило, благоприятный, рецидивы встречаются редко. Увеличение площади и объема сосудистого образования ведет к риску интраоперационных осложнений, появлению рецидивов, часто не обеспечивает адекватное устранение косметических дефектов. Данный метод лечения широко используется в челюстно-лицевых стационарах. Нами было прооперировано 152 человека с ограниченными ангиодисплазиями и гемангиомами различных отделов лица и шеи. Исход лечения в 82 (54%) случаях – выздоровление, в 56 (36,8%) случаях улучшение. Рецидив заболевания отмечен у 7 (4,6%) человек. Еще у 7 (4,6%) человек динамика результатов лечения не оценивалась, так проводилось исключительно диагностическое вмешательство (Рис. 4.2 (10)).

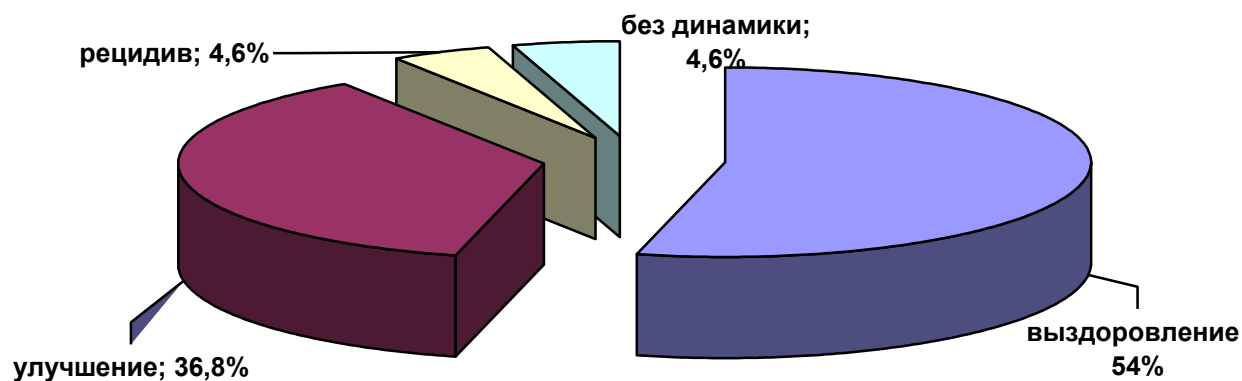


Рис. 4.2 (10). Результаты хирургического лечения небольших патологических сосудистых образований (n=152).

Таким образом, радикальным методом лечения гипervasкулярных образований небольшого размера, имеющих четкие границы, расположенных в пределах одной анатомической области является хирургический. Он обеспечивает высокую эффективность лечения, довольно прост в реализации квалифицированным хирургом, обладающим достаточным практическим опытом, не требует специального дорогостоящего оснащения лечебного учреждения.

В ряде случаев, несмотря на ограниченность патологического процесса, радикальное хирургическое лечение становится невозможным из-за труднодоступной локализации (Рис. 4.3 (11); Рис.4.4 (12)).

В этих случаях необходим поиск и применение вариантов лечения обеспечивающих высокую радикальность при низком хирургическом риске и с минимальными функциональными и эстетическими осложнениями.



Рис. 4.3 (11). Больной К. Артериовенозная ангиодисплазия корня языка.



Рис. 4.4(12). Больная З. Артерио-венозная ангиодисплазия небной дужки.

4.2. Эндоваскулярные методы лечения обширных ангиодисплазий

Эндоваскулярные методы лечения невозможны без проведения качественной диагностики. Только после проведения клинических методов обследования, и различных методов медицинской визуализации сосудистого

образования (УЗДГ с ЦДК, КТА, МРА, СКАГ) можно установить тип сосудистого образования, его скоростные характеристики. На основании этого решается вопрос о характере эндоваскулярного вмешательства. В зависимости от типа (артериальное, артериовенозное, капиллярное или смешанное) сосудистого образования используют различные варианты эндоваскулярных вмешательств. К ним относят эндоваскулярную эмболотерапию, эндовазальную склеротерапию, комбинированные методы лечения, включающие сочетание эндоваскулярных и хирургических методов лечения в различных комбинациях.

Рентгенэндоваскулярные методы лечения стали составной частью хирургии и могут применяться в качестве одного из этапов комбинированного лечения или являться альтернативой оперативному лечению. В ряде случаев эндоваскулярная эмболотерапия выступает единственно возможным и осуществимым видом оперативного лечения. Почти все интервенционные процедуры базируются на чрескожном способе введения катетеров в кровеносные сосуды. Развитие усилителей изображения с высокой разрешающей способностью, совершенствование ангиографического инструментария, цифровая субтракционная ангиография способствовали распространению методов «минимально инвазивной хирургии».

Рентгенэндоваскулярная окклюзия — является способом блокады или редукции регионарного кровотока с лечебной целью посредством введения различных эмболизирующих веществ и приспособлений через ангиографический катетер под рентгенологическим контролем. Окклюзия бывает дистальной, проксимальной и сочетанной. Использование различных видов окклюзии определяется клиническими показаниями и вариантной ангиоархитектоникой органов и тканей.

Рентгенэндоваскулярная окклюзия включает следующие этапы:

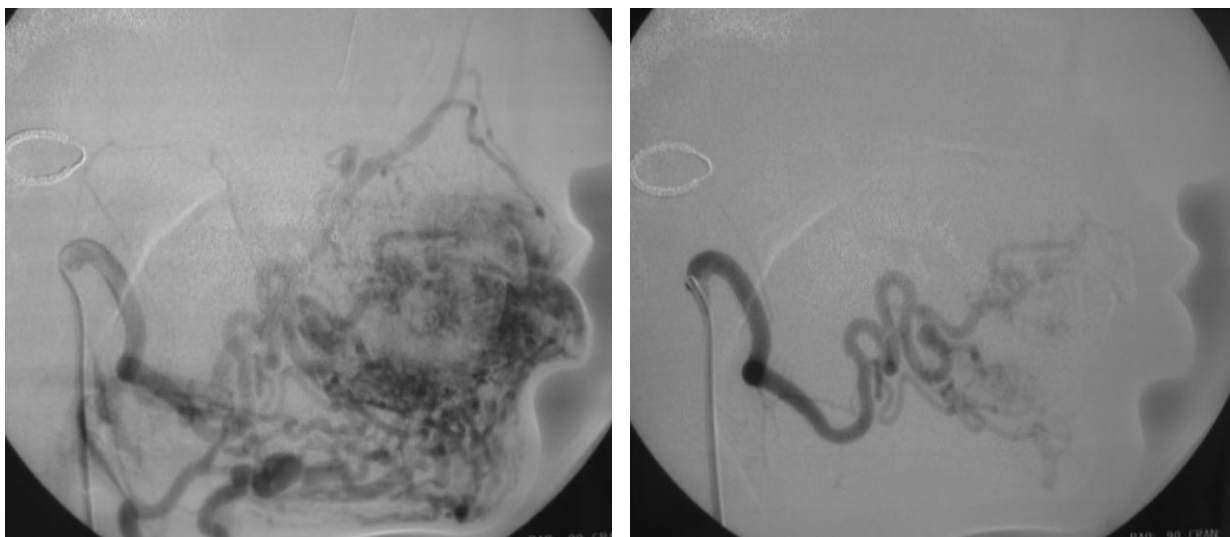
1) Выполнение диагностической ангиографии, при которой катетеризация основных артерий осуществляется посредством ангиографической техники из трансфеморального доступа.

2) Выполнение суперселективной катетеризации всех артерий в зоне поражения с целью определения афферентных сосудов, кровоснабжающих зону интереса.

3) Выполнение рентгеноэндоваскулярной окклюзии избранной для эмболизации артерии. Для этого в просвет кровеносного сосуда через ангиографический катетер вводят эмболизирующий препарат.

4) Завершающим этапом эндоваскулярной окклюзии является контрольная ангиография после чего удаляют ангиографический катетер. Проведение контрольной ангиографии в момент выполнения окклюзии позволяет визуализировать зону выключения патологического сосудистого русла из кровообращения, определить момент окончания окклюзии и необходимость выполнения дальнейших этапов эндоваскулярного лечения.

Эффективность окклюзии подтверждается контрольной ангиографией, отсутствием контрастирования дистальных отделов артерии (симптом «обгоревшего дерева») и отводящих вен (Рис. 4.5 (13)). Основным признаком прекращения внутрисосудистой окклюзии является заброс (рефлюкс) контрастного вещества в смежные сосудистые бассейны. Контрольное ангиографическое исследование проводится после каждого введения новой порции эмболов, добавляя их до полной окклюзии сосудов в зоне поражения. Тщательное соблюдение всех принципов эндоваскулярной окклюзии является профилактическим моментом различных осложнений и гарантией эффективности дальнейших этапов лечения.



А)

Б)

Рис. 4.5 (13). Ангиограммы больной Ч. Обширная артериовенозная ангиодисплазия щечной области, угла рта, нижней губы, подподбородочной области справа.

А) до эмболизации;

Б) после эмболизации (симптом «обгоревшего дерева»).

4.3. Комбинированное (эндоваскулярное и хирургическое) лечение обширных ангиодисплазий

Хирургическое лечение сосудистого образования после выполнения эндоваскулярной эмболотерапии целесообразно проводить в течение первых 24 – 72 часов. Это связано с тем, что в этот момент достигается наибольшая ишемия образования, при отсутствии выраженных гемодинамических изменений в окружающих тканях, а так же изменений со стороны свертывающей системы крови. При увеличении сроков оказания хирургической помощи отмечается усиление коллатерального кровотока, что уменьшает значимость проведенной интервенционной процедуры. Объем хирургического вмешательства варьирует от объема сосудистого поражения, взаимосвязи образования с окружающими жизненно важными анатомическими

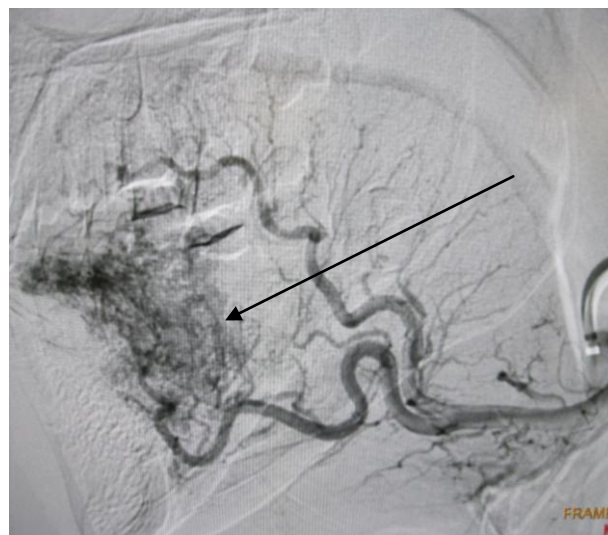
образованиями. Радикальным методом лечения является удаление сосудистого образования в пределах здоровых тканей. При этом сформировавшийся дефект замещают либо местными тканями, либо используют разнообразные методы пластической хирургии. К ним относят различные виды лоскутов из близлежащих областей, используют васкуляризированным и аваскулярные комплексы аутоклет, имплантацию. Залогом успешного хирургического лечения является выраженная редукция кровотока в сосудистом образовании.

Иллюстрацией комбинированного (эндоваскулярного и хирургического) лечения является больная Р. 16 лет, поступившая в клинику с жалобами на объемное образование в области дна полости рта. Больной себя считает с детства, когда появилось образование в подъязычной области. Наблюдалась у детского хирурга стоматолога. Был поставлен диагноз: «Гемангиома дна полости рта». Пациентка трижды оперирована в отделении челюстно-лицевой хирургии областной детской клинической больницы. Проводилось удаление участков сосудистого образования внутри- и вне ротовым доступом. Однако каждый раз отмечался рецидив в виду нерадикальности проведенного лечения. В декабре 2011 года госпитализирована в клинику челюстно-лицевой хирургии ВОКБ № 1 с жалобами на обширное сосудистое образование в области дна полости рта, нарушение дикции. При объективном осмотре в области дна полости рта отмечается объемное образование, выступающее в подъязычную область. Подъязычные валики и слизистая подъязычной области приподняты над уровнем зубного ряда. Язык смещен вверх и кзади (Рис. 4.6 (14).А). Рот полуоткрыт. Произнесение звуков нечеткое. При пункции образования получена кровь. При проведении УЗДС с ЦДК определяется конгломерат сосудов различного калибра от 0,7 до 1,5мм с преобладанием венозного (ЛСК 0,21 м/сек) характера кровотока. Кровоснабжение образования преимущественно происходит из системы язычной и лицевой артерий с двух сторон. Выполнена селективная ангиография язычных и лицевых артерий с двух сторон. При выполнении суперселективной ангиографии, после

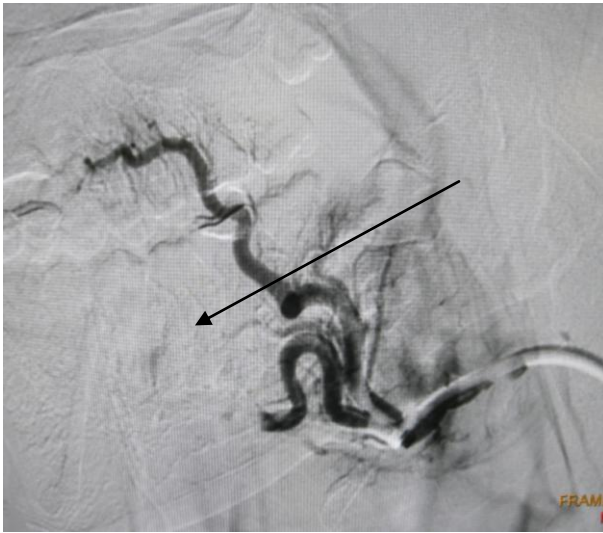
контрастирования дорзальной части язычной артерии с двух сторон отмечалось поступление контраста в дополнительные сосуды, идущие к мальформации с выраженным венозным компонентом с замедленным пассажем контраста (Рис. 4.6 (14).Б). Учитывая характер патологии, одномоментно решено выполнить эмболизацию обеих дополнительных язычных артерий. Эндоваскулярная эмболизация выполнена посредством сферического гидрогеля «Эмбокс» с размером частиц 250-400мкм. Эмболизат последовательно суперселективно введен в устье дополнительных ветвей правой и левой язычных артерий до достижения эффекта стояния контраста. При этом магистральный кровоток основной язычной артерии сохранен (Рис. 4.6 (14).В). Следующим этапом выполнено удаление ангиодисплазии из разреза в подподбородочной области. Следует отметить низкую интраоперационную кровопотерю, хорошую визуализацию образования во время операции (Рис. 4.6 (14).Г). Послеоперационный период протекал без особенностей. Отмечено уменьшение объема тканей в области дна полости рта, восстановление дикции (Рис. 4.6 (14).Д).



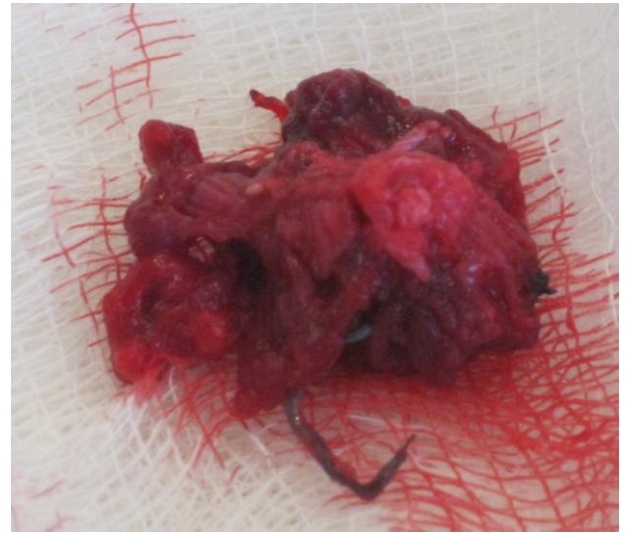
А)



Б)



В)



Г)



Д)

Рис. 4.6 (14). Больная Р. Артериовенозная ангиодисплазия дна полости рта.

- А) Внешний вид больной до начала комбинированного (эндоваскулярного и хирургического) лечения. Определяется образование в области дна полости рта, смещение языка кверху и кзади;
- Б) Селективная каротидная ангиография язычной артерии слева (определяются основная и дополнительная ветви). Ангиографическая картина до выполнения эндоваскулярной эмболизации;
- В) Селективная каротидная ангиография язычной артерии слева (определяются основная и дополнительная ветви). Ангиографическая картина после

выполнения эндоваскулярной эмболизации (симптом «обгоревшего дерева»);

- Г) Макропрепарат удаленного сосудистого образования. Определяются эмболизированные ветви афферентных сосудов;
- Д) Внешний вид больной после проведенного комбинированного (эндоваскулярного и хирургического) лечения. Определяется уменьшение объема тканей в подъязычной области.

В случае обширного поражения, при наличии высокого операционного риска, сопряженного с повреждением жизненно важных структур и органов, неоправданным нарушением эстетических и косметических норм лица проводят частичное иссечение сосудистой мальформации, на фоне истощающей проксимальной окклюзии образования. При данном виде лечения нельзя исключить возникновение рецидива заболевания, однако качество жизни пациентов остается удовлетворительным. За такими больными устанавливают диспансерное наблюдение, выполняя повторную селективную ангиографию через 6-12 месяцев, или раньше, в случае появления жалоб на продолженный рост сосудистого образования. В случае появления коллатерального кровотока, открытия новых афферентов проводят повторную селективную эндоваскулярную эмболизацию образования.

Следующей иллюстрацией возможностей метода явилась больная Ч., 23 лет. Поступила в 2006 году с жалобами на объемное образование в области угла рта справа, распространяющееся на область верхней и нижней губы, щечную область справа. Считает себя больной с рождения. В возрасте 15 лет была оперирована, проводилось удаление сосудистого образования в области верхней губы. Гистологическое заключение гемангиома. Через 3 года после операции был отмечен рецидив заболевания. В течение последнего месяца перед поступлением образование стало увеличиваться в размерах,

неоднократно травмировалось, что приводило к трудно контролируемым длительным кровотечениям (Рис. 4.7(15).А).

Проведенные исследования (пункционная биопсия, компрессионная проба, УЗДГ) подтвердили наличие объемного сосудистого образования в области правой щеки. Для уточнения предполагаемого диагноза ангиодисплазии и детального определения степени распространенности процесса выполнена СКАГ системы НСА с двух сторон. Отмечено избыточное контрастирование в системе правой лицевой артерии. Определяется патологическая сосудистая сеть в щечной области справа в области верхней и нижней губы, в нижней челюсти справа (Рис 4.7(15).Б). Радикальное хирургическое лечение, с учетом выполненной ангиографии, должно было бы включать резекцию измененных тканей щечной области справа, угла рта вместе с патологическим сосудистым образованием. Это, несомненно, привело бы к необратимому нарушению косметических норм лица, нарушению функции жевания, глотания, речеобразования. Поэтому, сразу после выполнения селективной каротидной ангиографии принято решение о проведении комбинированного эндоваскулярного и хирургического лечения, при котором первым этапом планировалось проведение эндоваскулярной эмболизации ангиодисплазии, а вторым – иссечение патологических участков сосудистой мальформации внутриротовым доступом. Эндоваскулярная эмболизация выполнена посредством микросфер поливинилалкоголя (PVA 350-500мкм). Достигли эффекта «стояния контраста» в системе правой лицевой артерии, отсутствие контрастирования в области ядра образования (Рис. 4.7(15).В). После проведения эмболизации отмечался выраженный отек тканей в области сосудистого образования, вызванный затруднением венозного оттока (Рис. 4.7(15).Г).

Через пять дней выполнено иссечение части ангиодисплазии со стороны слизистой правой щеки и угла рта. Патологические изменения затрагивали слизистый, подслизистый слои, мышечную и жировую ткани.

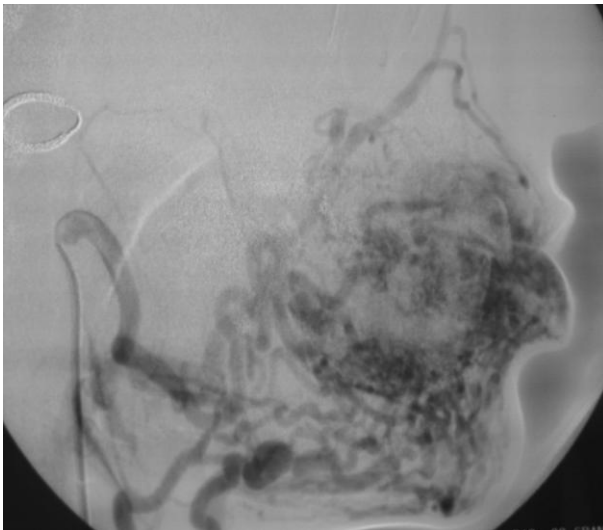
Патогистологическое заключение: артериовенозная ангиодисплазия с наличием артерио-венозных фистул. Рана зажила первичным натяжением. При последующих осмотрах сохранялся хороший функциональный и эстетический результат (Рис. 4.7(15).Д).

Через 4 года, на фоне первой беременности, заметила появление сосудистого образования в области угла рта справа, нижней губы, слизистой оболочки щечной области справа. После рождения ребенка вновь обратилась в клинику. После тщательного, всестороннего обследования, включающего УЗДГ, КТА поставлен диагноз: «Рецидив артериовенозной ангиодисплазии нижней губы, щечной области справа» (Рис. 4.7(15).Е). Принято решение о повторном проведении комбинированного эндоваскулярного и хирургического лечения. При выполнении селективной каротидной ангиографии с двух сторон вновь выявлена сосудистая мальформация с преимущественным поражением правой щечной области, кровоснабжающееся из правой лицевой артерии (Рис. 4.7(15).Ж). Выполнена селективная эмболизация правой лицевой артерии. Достигли хорошего ангиографического результата (Рис. 4.7(15).З). При выполнении съемки из левой лицевой артерии выявлен афферентный сосуд, питающий ангиодисплазию с контралатеральной стороны (Рис. 4.7(15).И). Проведена его эмболизация микросферами поливинилалкоголя (PVA 350-500мкм). Также достигли хорошего ангиографического результата, заключающегося в прекращении поступления контрастного препарата в ангиодисплазию (Рис. 4.7(15).К). Клиническим результатом явилось уменьшение объема сосудистого образования при выраженном отеке окружающих тканей. Через 2 суток проведена операция в объеме удаления клинически определяемых элементов ангиодисплазии. Наблюдение за пациенткой в отдаленном периоде через один год показало стойкое сохранение достигнутого результата (Рис. 4.7(15).Л).

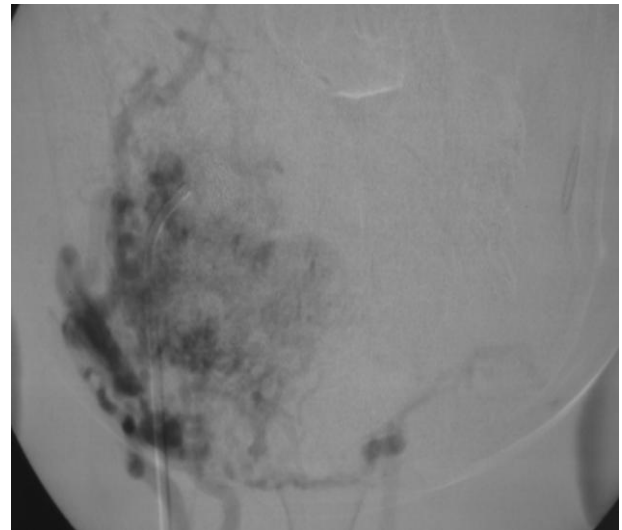
2006 год



A)



Б)



B)



Г)



Д)

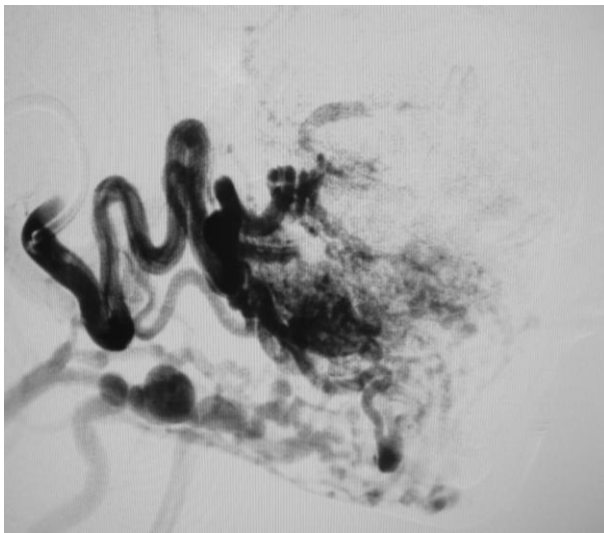


2011 год



Е)





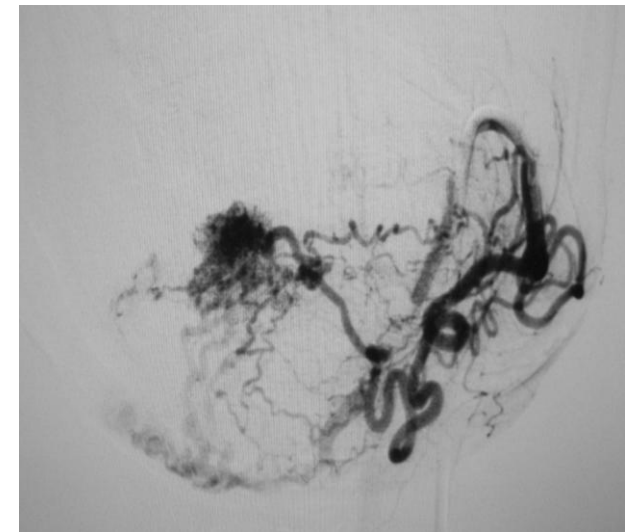
Ж)



З)

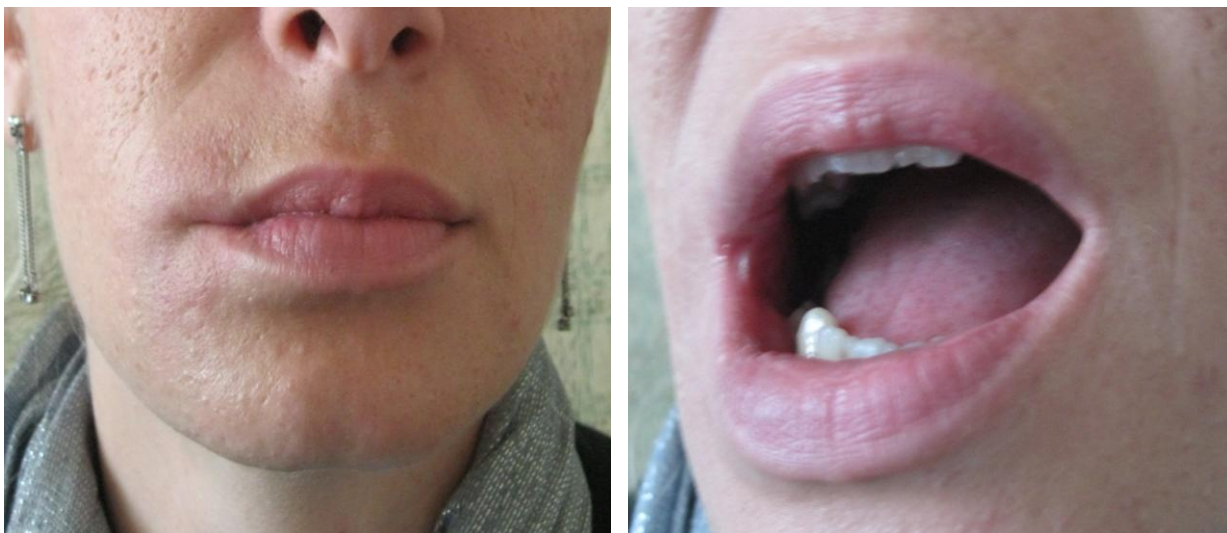


И)



К)





Л)

Рис. 4.7(15). Больная Ч. Обширная артериовенозная ангиодисплазия щечной области, угла рта, нижней губы, подподбородочной области справа.

2006 год

А) Внешний вид больной до начала комбинированного (эндоваскулярного и хирургического) лечения. Определяется образование в щечной области, в области угла рта, слизистой полости рта.

Б, В) СКАГ лицевой артерии справа (патологическая сосудистая сеть в щечной области, нижней и верхней губы, нижней челюсти, поднижнечелюстной области справа). Ангиограмма до выполнения эндоваскулярной эмболизации (Б), после выполнения эндоваскулярной эмболизации (В) (симптом «стояния контраста»).

Г) Внешний вид через сутки после выполнения эндоваскулярной эмболизации. Выраженный отек мягких тканей в зоне эмболизации.

Д) Внешний вид после проведенного комбинированного (эндоваскулярного и хирургического) лечения.

2011 год

Е) Внешний вид больной с рецидивом артериовенозной ангиодисплазии щечной области, угла рта, нижней губы, подподбородочной области справа.

- Ж, З) СКАГ лицевой артерии справа (патологическая сосудистая сеть в щечной области, нижней и верхней губы, нижней челюсти, поднижнечелюстной области справа). Ангиограмма до выполнения эндоваскулярной эмболизации (Ж), после выполнения эндоваскулярной эмболизации (З)
- И, К) СКАГ лицевой артерии слева (патологическая сосудистая сеть в области нижней губы). Ангиограмма до выполнения эндоваскулярной эмболизации (И), после выполнения эндоваскулярной эмболизации (К)
- Л) Внешний вид больной после проведенного комбинированного (эндоваскулярного и хирургического) лечения.

Таким образом, проведение комбинированного эндоваскулярного и хирургического лечения показало хороший результат. Селективная эмболизация афферентных сосудов ангиодисплазии позволяет значительно снизить кровоток в области образования, что приводит к уменьшению объема образования. Данное обстоятельство позволяет проводить хирургическое лечение с достаточно высокой степенью радикальности при малом объеме инцизии. Выполнение данного объема вмешательства в области лица позволяет сохранить не только функциональную активность, но и, что немало важно, эстетические нормы. Изменение гормонального статуса (на фоне протекающей беременности) приводит к активации процесса ангиогенеза. Наши наблюдения полностью согласуются с теорией формирования ангиодисплазий предложенной Penlachs P. в 1953 году и дополненной Alvares R. в 1963 году на фоне измененного гормонального фона (за счет повышения уровня эстрогенов и прогестерона) (Покровский А.В., 2004). Проведение повторного курса комбинированного лечения позволяет добиться хороших косметических и функциональных результатов. Необходимо выполнять эндоваскулярную диагностику не только на стороне поражения, но и с контралатеральной стороны для выявления источников кровоснабжения гипervasкулярного образования с целью проведения последующей эндоваскулярной

эмболотерапии. Следует устанавливать диспансерное наблюдение за больными прошедшими лечение с использованием эндоваскулярного лечения, с целью раннего выявления рецидивов заболевания и необходимость проведения повторных курсов эндоваскулярного лечения.

4.4. Эндоваскулярная эмболотерапия обширных ангиодисплазий

Особую сложность представляет лечение обширных распространенных сосудистых образований, расположенных в области жизненно важных или функционально значимых органов. Проведение радикального хирургического лечения в этой группе чревато прогнозируемым кровотечением, а также, значительными функциональными нарушениями после резекции патологического сосудистого образования в пределах здоровых тканей. В этих случаях проводилось только эндоваскулярное вмешательство, направленное на прекращение кровотока в афферентных сосудах и собственно в мальформации. Несмотря на паллиативность проводимого лечения были получены хорошие результаты, длительное безрецидивное течение заболевания. В ряде случаев проведение повторных эндоваскулярных вмешательств позволило добиться полной регрессии сосудистого образования.

Одним из функционально значимых органов является язык. Язык принимает важное участие в образовании звуков и формировании речи, восприятии вкуса, принимает непосредственное участие в акте пищеварения, выполняет осязательную функцию. Топографо-анатомическое взаимоотношение с окружающими органами и тканями, функциональные и физиологические особенности затрудняют обеспечение радикальности операции при тотальном поражении. Предложенное ранее лигирование язычной или наружной сонной артерии оказалась малоэффективным. Традиционное представление о том, что проще перевязать сосуд - уже не

выдерживает никакой критики. Лечебный эффект при перевязке сонной артерии и её ветвей кратковременный и, как показали измерения кровотока методом доплеровской флоуметрии – через четверть часа после перевязки уже наблюдается восстановление кровотока до 70% от исходного уровня. Кроме того, перевязка артериальных сосудов делает невозможным в последующем выполнение эндоваскулярного вмешательства в случае рецидива.

За период с 2005 по 2013 годы эндоваскулярные вмешательства при тотальном сосудистом поражении языка были успешно применены для лечения четырех пациентов. Приводимое ниже описание клинического случая ярко иллюстрирует возможности метода эндоваскулярной микроэмболизации при комплексном лечении ангиодисплазий языка.

Больной Г. 44 года, обратившийся в клинику в ноябре 2005 года с жалобами на обширное сосудистое образование с тотальным поражением языка, а также слизистой оболочки щечной области слева. Больным себя считает с момента рождения. В последние месяцы, перед поступлением, отмечал увеличение образования в размерах, что затрудняло артикуляцию и функцию приема пищи. Частые травмы (прикусывание при приеме пищи) приводили к трудно контролируемым длительным кровотечениям. Ранее за лечением пациент не обращался.

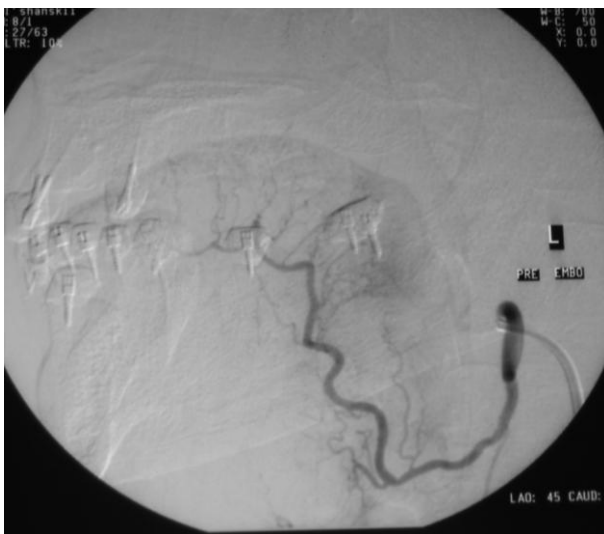
Общее состояние больного при поступлении расценено как удовлетворительное. Телосложение нормостеничное. Лимфатические узлы не увеличены. Со стороны внутренних органов – без патологии.

При осмотре полости рта определяется обширное сосудистое образование синюшного цвета, занимающее корень, спинку, нижнюю и боковые поверхности языка. При пальпации образование мягкоэластичной консистенции, крупнобугристое, безболезненное. На слизистой оболочке щечной области слева отмечается образование синюшного цвета, возвышающееся над поверхностью слизистой, размерами 30 x 40 мм. При

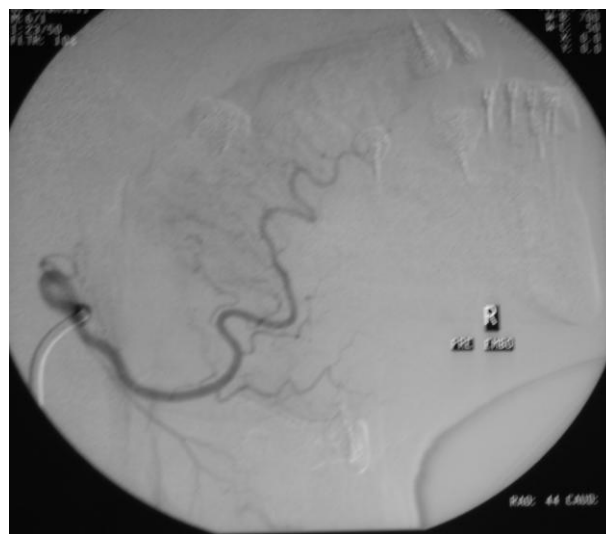
пальпации определяется мягкая консистенция образования и незначительная болезненность. При надавливании последнее бледнеет (Рис. 4.8 (16).А).



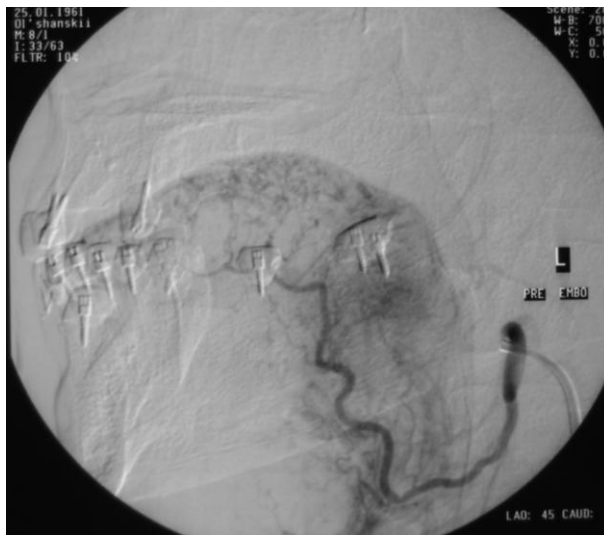
А)



Б)



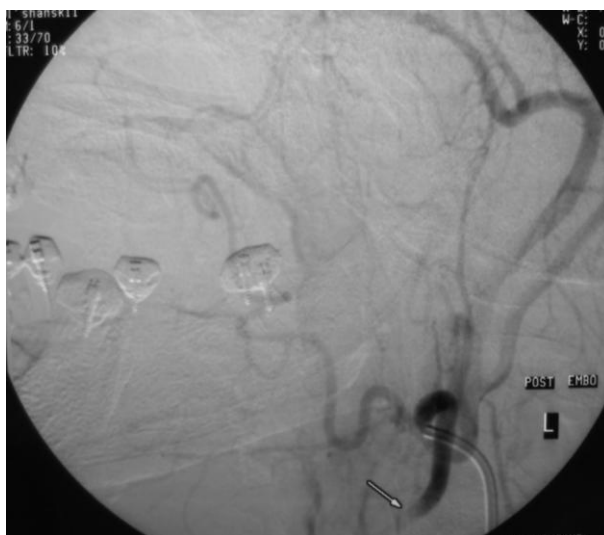
В)



Г)



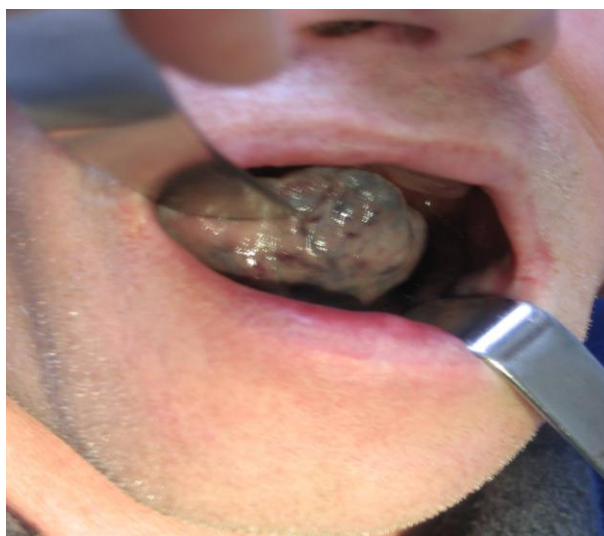
Д)



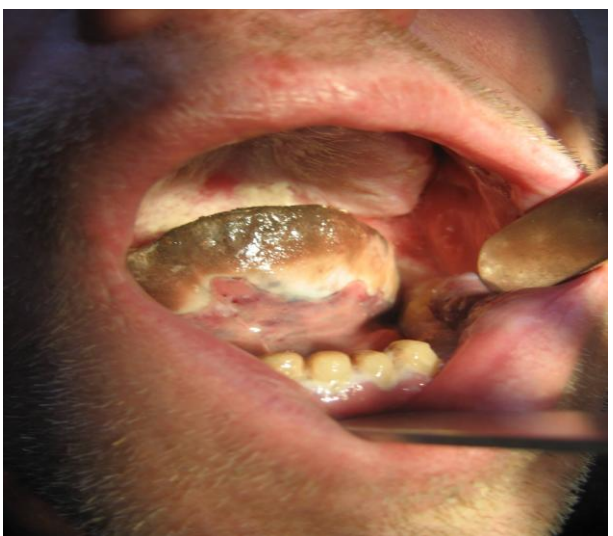
Е)



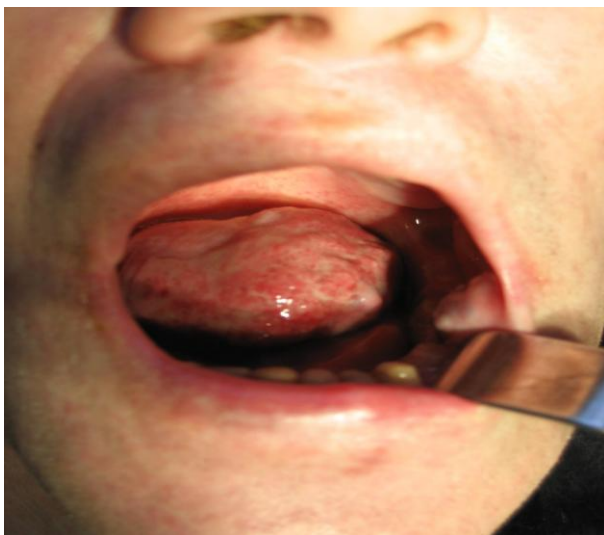
Ж)



З)



И)



К)



Л)



М)

Рис. 4.8 (16). Больной Г. Больной Г. Обширная артериовенозная ангиодисплазия языка, щечной области слева, А) внешний вид; Б, В) СКАГ язычных артерий, артериальная фаза, слева (Б) и справа (В); Г, Д) СКАГ язычных артерий, венозная фаза, слева (Г) и справа (Д); Е, Ж) СКАГ язычных артерий, после выполнения селективной эндоваскулярной эмболизации, слева (Е) и справа (Ж). Симптом «стояния контраста», сосуды ангиодисплазии не контрастируются;

З, И, К, Л, М) Состояние после двусторонней эмболизации язычных артерий. Через 4 суток (З), через 8 суток (И), через 12 суток (К), через 6 месяцев (Л), через 12 месяцев (М).

Проведение УЗИ исследования подтвердило наличие сосудистого образования с повышенным кровотоком и наличием мелких артерио-венозных фистул. При пункции получена темная кровь. На основании проведенных обследований поставлен диагноз обширная артерио-венозная ангиодисплазия языка, щечной области слева, микрофистулезная форма.

Учитывая объем поражения языка, частые кровотечения проведение хирургического лечения сочли не целесообразным. Для уточнения характера образования и более точного определения степени распространения патологического процесса выполнена селективная ангиография ветвей (язычных и лицевых с двух сторон) НСА. Для точной диагностики проведена СКАГ из вышеуказанных артерий. При суперселективной съемке в режиме ДСА сразу после контрастирования дорсальной части язычной артерии с двух сторон определялось поступление контраста в венозные части образования на боковых и вентральной поверхностях языка с задержкой рентгеноконтрастного средства в визуализированных венозных сосудах, что соответствовало артерио-венозной ангиодисплазии языка (Рис. 4.8 (16). Б, В, Г, Д).

При проведении селективной ангиографии лицевой артерии слева проникновения и задержки контрастного вещества в сосудистом (венозном) образовании щечной области не отмечалось. Это соответствовало локальной поверхностной венозной ангиодисплазии.

С учётом характера патологии, сразу после выполнения ангиографии, принято решение о целесообразности проведения эмболотерапии афферентных язычных артерий с двух сторон. При этом мы предполагали риск развития ишемических расстройств, которые могут привести к некротическим

изменениям в пораженных тканях в послеоперационном периоде. От эндоваскулярной эмболизации левой лицевой артерии воздержались.

Эндоваскулярная микроэмболизация обширной ангиодисплазии языка выполнена непосредственно после диагностического этапа, введением гидрогеля «Эмбокс» с размером частиц 250-400 мкм. Препарат вводили постепенно, сначала в левую язычную артерию до достижения эффекта «стояния контраста» в магистральной части артерии, а затем в правую язычную артерию. При выполнении контрольной ангиографии, заполнения венозного компонента контрастом не отмечалось (Рис. 4.8 (16). Е, Ж).

В первые сутки после эмболотерапии отмечали ишемию языка, начало формирования воспалительно-дегенеративных изменений. После проведения эндоваскулярной окклюзии начала формироваться зона некроза, которая к четвертым суткам отграничилась демаркационным валом (Рис. 4.8 (16).З).

Дальнейшее лечение было направлено на купирование ишемических расстройств и снятие воспалительных явлений. Местное применение антисептических препаратов во время ежедневных перевязок, позволило в ранние сроки осуществлять этапную некротомию (Рис. 4.8 (16).И).

На двенадцатые сутки отмечали полное очищение языка от некротически измененных тканей и формирование активно-гранулирующей раневой поверхности (Рис. 4.8 (16).К).

К моменту выписки рана языка подверглась эпителизации.

Положительным моментом явилось уменьшение объема языка и улучшение эстетических результатов. Речь пациента стала чёткой, внятной, понятной даже при разговоре по телефону. Больному проведено протезирование полости рта. Ранее ортопедическое лечение было затруднительно из-за угрозы травмирования языка и развития кровотечения во время препарирования зубов.

Отдаленные результаты лечения через 6 и 12 месяцев (Рис. 4.8 (16).Л, М) регистрировали устойчивость достигнутого результата с сохранением функций языка и отсутствием рецидивного и продолженного роста ангиодисплазии.

Представленный пример ярко иллюстрирует возможность эндоваскулярного лечения ангиодисплазии языка при его тотальном поражении. Эндоваскулярная эмболотерапия является достойной альтернативой хирургическому лечению при обширных сосудистых образованиях в области головы, а в некоторых случаях служит методом выбора.

Подводя итог изложенному, следует говорить об индивидуальном подходе к выбору тактики лечения обширных ангиодисплазий в области головы и шеи. Выбор метода терапии основывается на всестороннем обследовании больного с привлечением специалистов разных медицинских специальностей, среди которых важная роль отводится функциональным диагностам, специалистам в области лучевых методов исследования, радиологам. Лечение сосудистых образований небольшого размера, расположенных в хорошо доступных местах может осуществляться традиционным хирургическим методом. В случае обширного поражения предпочтение следует отдавать комбинированному методу лечения, при котором вначале выполняется селективная эмболизация афферентных ветвей сосудистого образования, а затем, проводится хирургическое удаление образования. Такой подход обеспечивает предпосылки для радикального лечения с хорошими эстетическим и функциональным результатами при минимальной кровопотере. При локализации в области жизненно важных и функционально значимых органов следует смещать акценты лечения в пользу эндоваскулярной эмболотерапии. В ряде случаев селективная эндоваскулярная эмболизация является методом выбора среди всего множества известных методов лечения.

4.5. Склерозирующая терапия ангиодисплазий

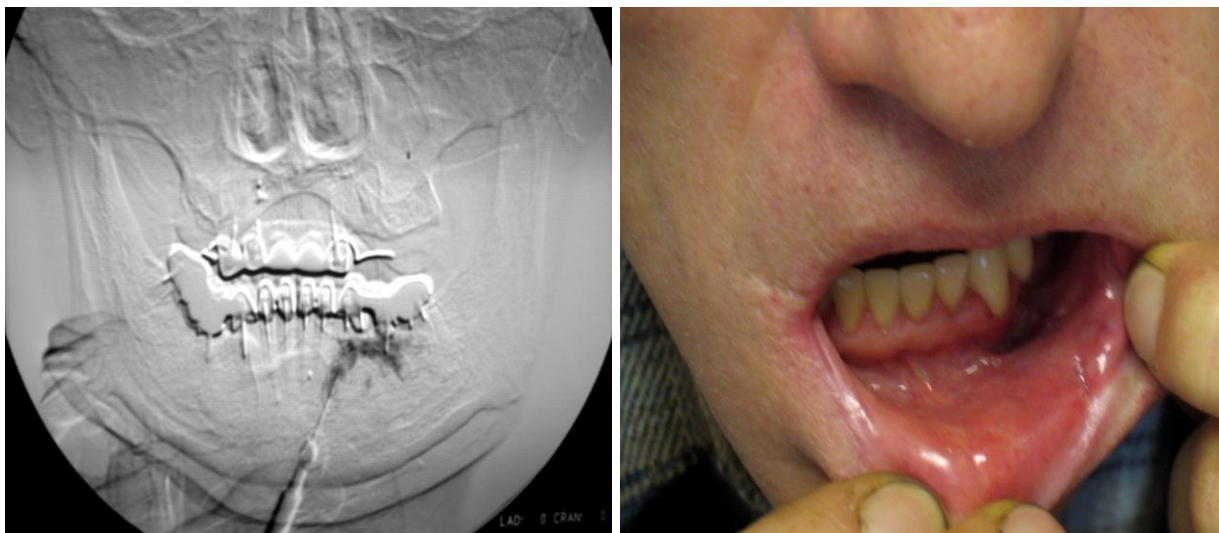
У 94 пациентов выявлен низкоскоростной тип сосудистого образования (ангиодисплазии и гемангиомы), что соответствовало венозной и капиллярной форме. При этом выявление афферентных сосудов было затруднено, в виду чего проведение эндоваскулярной эмболизации не показано. Данной группе больных в качестве самостоятельного метода лечения использовали склерозирующую терапию. Кроме того, этот метод был использован в качестве предоперационной подготовки к комбинированному лечению сосудистых мальформаций.

Для проведения склеротерапии использовали 96% раствор спирта с новокаином, фибровейн, этоксисклерол. Последний мы применяли в концентрациях 0,5%, 1%, 3%.

Склерозирующая терапия была использована у 16 человек с венозными и капиллярными ангиодисплазиями головы и шеи (Рис.4.9 (17).А).



А)



Б)

В)

Рис. 4.9 (17).Б. Больной Г. Венозная ангиодисплазия в области слизистой нижней губы.

А) Внешний вид до склеротерапии;

Б) Флебограмма венозной ангиодисплазии слизистой нижней губы;

В) внешний вид до склеротерапии.

У пятерых больных был использован 96% раствор спирта с новокаином, у одиннадцати – этоксисклерол в различных концентрациях. Число вмешательств составляло от 1 до 5 на каждого больного. Промежуток между сеансами склеротерапии составлял 2-3 суток. У семерых проводилось введение склерозирующего препарата по внешним границам ангиодисплазии. В девяти случаях, после проведения прямой пункционной флебографии (Рис.4.9 (17).Б), не вынимая иглы, осуществляли склеротизацию венозной ангиодисплазии.

Введение склерозанта осуществлялось инъекционно транскутанно в просвет сосуда, контролируя правильность нахождения кончика иглы в сосуде путем одновременной флюороскопии с инъекцией нейонного контрастного препарата. При введении склерозирующего препарата отмечали повреждение эндотелия сосудов, приводящего к облитерации последних и снижению скорости и объема кровотока в образовании. В шести случаях, когда при обширных ангиодисплазиях высокий хирургический риск делал невозможным

выполнение операции, склеротерапия являлась методом выбора. Во всех наблюдениях получен хороший лечебный эффект (Рис.4.14 (29).В).

Проведение рентгеноэндоваскулярной визуализации, в качестве контроля лечения, достоверно доказывало достижение облитерации патологических сосудов в месте инъекции склерозирующего вещества.

Применение спирт-новокаиновой смеси во всех случаях сопровождалось выраженным болевым синдромом и продолжительным отеком. В одном случае наблюдали формирование некроза в месте введения склерозанта (Рис.4.9 (17).Г).



Рис. 4.9 (17).Г. Больной Г. Формирование зоны некроза на 3 сутки после введения спирт-новокаиновой смеси по поводу венозной ангиодисплазии слизистой нижней губы.

Применение этоксисклерола в различных концентрациях показало эффективность его применения. На наш взгляд наиболее удобным в использовании оказался 1% раствор этоксисклерола. В такой концентрации его удобно дозировать, можно ввести достаточное количество при обширных сосудистых мальформациях не опасаясь побочного эффекта от передозировки. К сожалению, не всегда при венозных мальформациях головы и шеи, в отличие от флебосклерозирования при варикозной болезни нижних конечностей,

удаётся обеспечить адекватную компрессию места проведения склеротерапии. Это может приводить к возникновению тромбозов кавернозных тканей и повышенной частоте реканализации в отдаленном послеоперационном периоде.

4.6. Способ склеротерапии ангиодисплазий

Нами разработан и предложен способ лечения ангиодисплазий с использованием склерозирующих средств (патент на изобретение № 2535105 от 08.10.2014), отличающийся тем, что предварительно оценивают под рентгенологическим контролем во время выполнения контрастной флебографии объем и сосудистый рисунок ангиодисплазии путем чрескожного введения в просвет расширенных сосудов рентгеноконтрастного средства урографин 76%, нагретого до 36,4-37,6°C.

Использование 76% урографина - мономерного ионного высокоосмолярного рентгеноконтрастного средства при внутрисосудистом введении позволяет оценить объем ангиодисплазии, пути венозного оттока. В виду высокой осмолярности, низкой гидрофильности рентгеноконтрастный препарат оказывает местное воздействие на сосудистую стенку, повреждая эндотелиальный слой. С целью усиления и пролонгирования данного эффекта проводят нагревание рентгеноконтрастного средства перед введением до 36,4-37,6°C, повышая его вязкость, что в конечном итоге снижает скорость выведения препарата из ангиодисплазии.

Флебография позволяет оценить объем ангиодисплазии и пути венозного оттока. Пути венозного оттока визуализируют, для проведения компрессии отводящих сосудов для достижения высокой концентрации препарата в целевой зоне.

Оценка объема ангиодисплазии необходима для точного расчета объема вводимого склерозанта. Механизм действия склерозанта предусматривает повреждение эндотелиального слоя сосудов с последующим рубцеванием ткани

сосуда и редукцией кровотока. Неадекватная дозировка приводит к развитию асептического некроза ткани с захватом окружающих сосуда тканей, нарушением трофики, образованием грубых рубцов. Таким образом, точный расчет необходимого и достаточного объема склерозанта крайне важен.

Объем вводимого контрастного препарата определялся путем заполнения сосудистой сети, визуализируемый при рентгенологическом контроле. Предложенный способ исключает нецелевое попадание лекарственных препаратов при проведении последующей склеротерапии. Далее, не вынимая инъекционную иглу из просвета сосуда, осуществляли введение склерозирующего препарата, объем которого ($V_{ск}$) определяли по формуле $V_{ск} = V_{уг} \times 0,8$, где ($V_{уг}$) - объем урографина который потребовался для визуализации сосудистого рисунка ангиодисплазии, (0,8) - концентрация склерозанта по отношению урографину, оказывающая максимальный склерозирующий эффект при минимальном повреждении окружающих тканей. Эндовазальную склеротерапию завершали проведением контрольной ангиографии. По окончании склеротерапии удаляли инъекционную иглу из просвета ангиодисплазии и осуществляли пальцевую компрессию образования в течение как минимум трех минут.

После проведения склерозирующей терапии отмечено появление отека, который купировался через 6-8 суток и появление незначительной болезненности в области образования, сохраняющейся до трех суток. В отдаленном периоде отмечали уменьшение объема ангиодисплазии, нормализацию цвета кожных покровов. При необходимости осуществляли повторные курсы склеротерапии.

Количество курсов склеротерапии зависит от объема, глубины инвазии ангиодисплазии, особенностей распределения склерозирующего вещества в сосудистом образовании и формирующихся морфологических изменений в местах воздействия препарата. Эти параметры оценивают на основе визуальных изменений ангиодисплазии, а также посредством методов медицинской

визуализации, например ультразвуковой доплерографии, компьютерной и магниторезонансной томографии, контрастной ангиографии.

По предложенной методике пролечено 14 пациентов с ангиодисплазиями различных отделов головы и шеи. При этом венозный тип ангиодисплазии отмечен у 7 больных, капиллярный у 4, смешанный тип ангиодисплазии у 3 пациентов. Более 5 пункций не приходилось выполнять ни в одном из рассмотренных случаев.

Сочетанное действие урографина и склерозирующего препарата позволяет достичь хорошего функционального эффекта, в форме редукции кровотока, и косметического, в форме отсутствия образования грубой рубцовой ткани.

Разработанный способ, в сравнении с известными, имеет ряд существенных преимуществ. Способ легко воспроизводим, не требует специального оборудования. Способ может быть использован в стационарах и амбулаторных условиях. Результаты проведенного лечения оказались наиболее эффективными в отношении низкоскоростных (венозных и капиллярных) ангиодисплазий. Показанием к применению данного способа являются поражения размером до 5 см, хирургическое лечение которых сопряжено с риском образования косметических дефектов, нарушением функции органов в области головы и шеи, а также расположенных в труднодоступных для обследования и лечения местах.

4.7. Комбинированное (склерозирующее и хирургическое) лечение ангиодисплазий

У больных с обширной ангиодисплазией низкоскоростного типа с выраженными косметическими или функциональными нарушениями проводили комбинированное лечение, включающее склеротерапию и хирургическое лечение. Данный вид лечения носил симптоматический характер

и был направлен на устранение наиболее выраженного проявления сосудистой патологии, а также профилактику развития заболевания на этом участке в дальнейшем. Этим больным (10 человек) в течение 3 суток после проведения склеротерапии выполняли хирургическое лечение в объеме удаления участка ангиодисплазии. Объем хирургического лечения зависел от проявлений сосудистого образования и определялся с позиций сохранения эстетических норм лица. Проиллюстрировать возможности данного способа лечения можно на следующих примерах.

Больной К. (36 лет) поступил в отделение с жалобами на гипертрофию нижней губы за счет сосудистого образования (Рис. 4.10 (18).А).



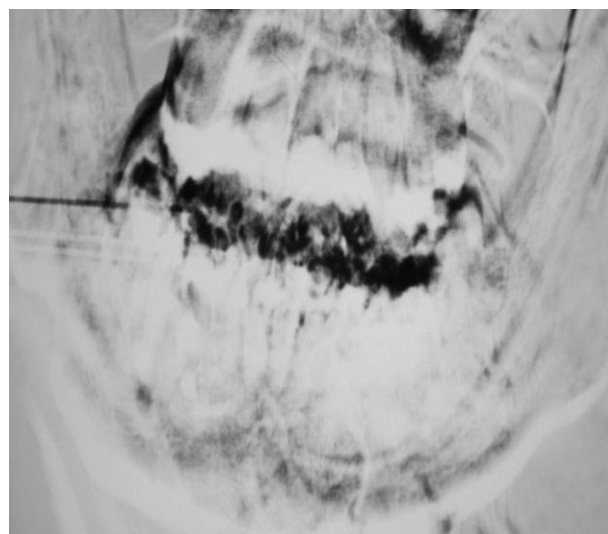
А)



Б)



В)





Г)

Д)

Рис. 4.10 (18). Больной К. Обширная венозная ангиодисплазия нижней губы, языка, подбородка.

А) Внешний вид;

Б) КТА. Определяются сплетения расширенных венозных сосудов;

В) Контрастная флебография нижней губы;

Г) Внешний вид на 1 сутки после проведения эндовазальной склеротерапии 1% раствором этоксисклерола;

Д) Внешний вид на 1 сутки после проведения хирургического этапа комбинированного лечения.

Болен с детства, когда заметил появление синюшных пятен в области нижней губы, подбородка, поднижнечелюстных, щечной, околоушно-жевательной областей справа, слизистой альвеолярной части нижней челюсти, передней поверхности шеи. В возрасте 10 лет был оперирован – перевязка приводящего сосуда (ветвь лицевой артерии справа) и склеротерапия образования щечной области справа. Явного эффекта от проводимого лечения не отметил. В возрасте 16-18 лет отмечал бурный рост образования, который привел к деформации околоушно-жевательных областей, нижней губы, передней поверхности шеи, языка. При травмировании слизистой полости рта отмечал продолжительные, но не интенсивные кровотечения. С течением

времени образование медленно увеличивалось в размерах. При обращении в клинику проводилось всестороннее обследование, где наряду с общеклиническими методами обследования проведено УЗДГ и КТА. При УЗДГ-исследовании выявлено сосудистое образование низкоскоростного типа (ЛСК – 0,18 м/с) с резко расширенными венами. Для уточнения типа ангиодисплазии провели КТА-обследование (Рис. 4.10 (18).Б).

При КТА обследовании выявлены сплетения венозных сосудов в околоушно-жевательных областях, подподбородочной области, в области нижней губы.

Еще одним методом исследования явилось проведение двусторонней селективной каротидной ангиографии. Селективная ангиография признаков поражения ветвей НСА не выявило. На основании проведенного обследования поставлен диагноз обширная венозная ангиодисплазия околоушно-жевательных, подподбородочной областей, шеи, нижней губы, слизистой полости рта, языка. Несмотря на обширную зону поражения, основной жалобой являлась гипертрофия нижней губы, которая помимо косметических нарушений приводила к нарушению акта приема пищи и речеобразования.

Предложено комбинированное лечение в объеме проведения склерозирующей терапии с последующим удалением патологически измененных участков нижней губы. На первом этапе выполнена контрастная пункционная флебография для выявления патологических сосудов и путей оттока крови от ангиодисплазии (Рис. 4.10 (18).В).

При проведении пункционной флебографии определялось обширное венозное образование с патологической сетью сосудов и сбросом контраста в глубокие вены шеи. Под рентгенологическим контролем, не вынимая иглы, осуществлено введение 1% раствора этоксисклерола – 6 мл, с последующей компрессией заинтересованного участка. На следующие сутки отмечался выраженный отек в области нижней губы, связанный с развитием

асептического воспаления в ответ на эндовазальное введение раствора склерозирующего агента (Рис. 4.10 (18).Г).

На 3 сутки после проведения склеротерапии больному проведен следующий этап лечения в объеме частичной резекции нижней губы с удалением патологического сосудистого образования (Рис.4.10 (18).Д).

В результате проведенного лечения получен удовлетворительный косметический эффект, выражающийся в уменьшении объема нижней губы, восстановление функций. Речь больного стала более четкой, прием пищи без затруднения. Наблюдение за пациентом в течение последующих 36 месяцев показало наличие стойкого результата. Эффект лечения самим больным расценен как хороший.

Таким образом, применение склерозирующей терапии при низкоскоростном типе сосудистой мальформации позволяет не только снизить риск кровотечения при проведении последующего хирургического лечения, но и замедлить дальнейший рост образования. При обширных венозных и некоторых типах капиллярных мальформаций склерозирующая терапия может явиться альтернативой операции. Использование 1% раствора этоксисклерола для склеротерапии венозных мальформаций в области головы и шеи позволяет получить хорошие результаты лечения с наименьшими осложнениями. Важным условием лечения является адекватная компрессия места проведения склеротерапии.

4.8. Комплексное (эндоваскулярное, склерозирующее и хирургическое) лечение обширных ангиодисплазий смешанного типа

Лечение обширных ангиодисплазий смешанного типа, при которых выявляется афферентный сосуд с быстрым кровотоком, входящий в ядро преимущественно капиллярного строения и медленным венозным оттоком

представляет сложную проблему. В этом случае, проксимальная окклюзия афферентного сосуда, приводит к замедлению венозного оттока. При внешнем осмотре это обнаруживается увеличением объема ангиоматозных тканей и дальнейшим ростом образования. Радикальное хирургическое удаление ангиоматозных тканей при обширных поражениях лица сопряжено с формированием грубых косметических дефектов и нарушением функции. Это ограничивает применение изолированного хирургического метода. В то же время, мультидисциплинарный подход открывает наилучшие перспективы.

Мы наблюдали 78 случаев обширных ангиодисплазий лица. Из них у 29 отмечали смешанную форму ангиодисплазии. Диагностика и лечение смешанной формы ангиодисплазии обладали своими особенностями. Проведение суперселективной ангиографии определяло один или несколько афферентных сосудов из бассейна НСА. Нейонный рентгеноконтрастный препарат (Омнипак, Ультравист) после введения по афферентным сосудам накапливался в ядре ангиодисплазии в виде обширной контрастной тени по всему периметру. Затем, в позднюю венозную фазу, регистрировали замедленное вымывание рентгеноконтрастного препарата. Ангиографическим результатом эмболотерапии при суперселективной съемке в режиме ДСА явилось отсутствие контрастирования ядра образования. Одновременно, при проведении неселективной съемки из НСА, иногда отмечали появление слабого контрастирования в позднюю венозную фазу, что подтверждало наличие низкоскоростной ангиодисплазии. При внешнем осмотре, на фоне проведенной эндоваскулярной окклюзии ангиодисплазии смешанного типа, наблюдали сохранение, или даже некоторое увеличение, объема мягких тканей в области сосудистого образования. В последствие образование увеличивалось в размерах, приобретая синюшный оттенок. Несмотря на хороший ангиографический результат, эстетические проявления заболевания оставались без динамики, или даже несколько ухудшались. Данное обстоятельство требовало применение взвешенного индивидуального подхода к лечению

каждого больного. В лечении больных со смешанной формой ангиодисплазии использована комбинация суперселективной эндоваскулярной эмболотерапии и прямой пункционной склеротерапии с осуществлением непосредственного флюороскопического контроля. Данную методику применили в лечении шести пациентов (7,9%) в возрасте от 23 до 56 лет, поступивших в клинику за период с сентября 2008г. по октябрь 2011г. Нами отмечено поражение различных анатомических областей (табл. 4.1 (13)).

Таблица 4.1 (13)

Локализация ангиодисплазий по анатомическим областям

Анатомическая область	Число случаев поражения
щечная	6
нижняя губа	4
поднижнечелюстная	3
язык	3
верхняя губа	2
околоушно-жевательная	2
шея	2
скуловая область	1
височная	1

Всем больным перед выполнением эндоваскулярного вмешательства верифицировали диагноз с использованием различных методов медицинской визуализации: ультразвуковой доплерографии с цветным картированием кровотока, магнитно-резонансной томографии, компьютерно-томографической ангиографии.

С целью окончательной верификация диагноза и определения типа ангиодисплазии проводили СКАГ в режиме ДСА. Ангиография выполнялась из общей, а затем, наружной сонной артерии. Детальная диагностика соответствующей ветви НСА, учитывая локализацию ангиодисплазии,

проводилась селективно и по возможности суперселективно. В наблюдениях тщательно проанализированы все вероятные источники кровоснабжения ангиодисплазии у каждого больного. Основываясь на этих данных принималось решение об объеме предстоящего вмешательства. Нередко отмечалось кровоснабжение из двух последовательных ветвей НСА или из контралатеральной сонной артерии.

Непосредственно после диагностики проводили эндоваскулярную микроэмболизацию ангиодисплазии. С учётом диаметра сосудов использовали микросферы поливинилалкоголя с диаметром частиц от 250 до 700 мкм. Далее выполняли контрольную ангиографию, при которой, отмечали эффект «стояния» контраста в магистральной части артерии. В заключение проводили ангиографию из НСА, диагностируя замедленный венозный сброс. Одномоментно, под флюороскопическим контролем, иглой 3G проводилась пункция сосудов капиллярной и венозной части ангиодисплазии, проводилась прямая флебография. Данный подход исключал нецелевое попадание лекарственных препаратов при склерозирующей терапии. Склеротерапию ангиодисплазий с замедленным кровотоком осуществляли введением 1% раствора этоксисклерола, на фоне компрессии образования. Контрольная ангиография завершала эндоваскулярное лечение.

Выполнение СКАГ позволяет детализировать афферентные сосуды, кровоснабжающие ангиодисплазию и уточнить характер её распространения. В 4 случаях регистрировали кровоснабжение из двух последовательных ветвей НСА. Ещё в 2 случаях кровоснабжение осуществлялось с двух сторон, из бассейна правой и левой НСА. Этапная селективная ангиография даёт возможность визуализировать все афференты, определить преимущественный тип кровоснабжения, объем сосудистого образования, выработать тактику лечения.

Селективная эндоваскулярная эмболизация в сочетании с эндоваскулярной склеротерапией позволяет прекратить кровоток не только в

афферентных сосудах, но и в ядре ангиодисплазии. Ангиографический контроль регистрирует эффективность эндоваскулярного лечения. Таким образом, значимым моментом профилактики рецидивов является комбинация эндоваскулярной эмболотерапии в сочетании с эндовазальной склеротерапией.

При внешнем осмотре, после лечения по предложенной методике, визуализировалось побледнение кожных покровов и слизистой оболочки в области поражения, уменьшение объема сосудистого образования. Документацией прекращения кровотока в ангиодисплазии является УЗДГ с цветовым картированием.

Четырем пациентам далее провели хирургическое вмешательство, удаление патологически измененные ткани, с пластикой образовавшегося дефекта. Во время операции отмечали малую кровопотерю, не соответствующую объему удаляемой ангиодисплазии и степени её васкуляризации.

Оставшимся двум пациентам продолжена эндоваскулярная склеротерапия. Повторные сеансы склеротерапии проводились каждые 2-4 недели, с регулярным ультразвуковым контролем лечения. Наблюдение за больными в сроки от 4 до 24 месяцев регистрировало достижение стойкого положительного результата лечения.

У некоторых больных сложные анатомопографические взаимоотношения и локализация ангиодисплазии в глубоких клетчаточных пространствах ограничивали применение хирургических методов лечения. В 11% случаев в течение 1 года возникали рецидивы заболевания, связанные с реканализацией сосудов ангиодисплазии. Данное обстоятельство требовало проведения повторных эндоваскулярных вмешательств.

Иллюстрацией лечения ангиодисплазии смешанного типа служит больная Б. (25 лет) поступившая в клинику с жалобами на сосудистое образование в области верхней губы, угла рта, щечной области справа. Больна с 6 лет, когда заметила появление сосудистого образования в области верхней губы. Была

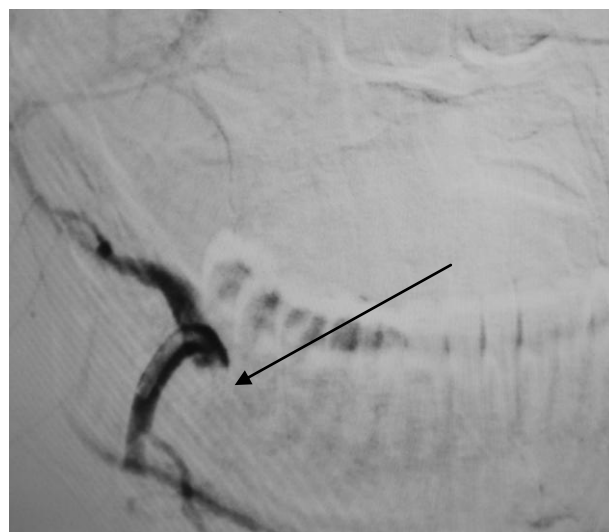
оперирована в Белгородской детской больнице в объеме удаления образования. Однако уже через 3 месяца после проведенной операции вновь появилось образование в указанной области, которое с течением времени увеличивалось в размерах, приводя к деформации верхней губы. При объективном осмотре отмечалось изменение контуров лица за счет крупнобугристого синюшного образования в области угла рта, верхней губы, слизистой оболочки щечной области справа. При пальпации образование мягкоэластичной консистенции, легко уменьшается в размерах при компрессии, и значительно увеличивается при наклоне головы вперед. Пальпация образования безболезненная. Открывание рта в полном объеме. При проведении диагностической пункции получена темная кровь (Рис. 4.11 (19).А).



А)



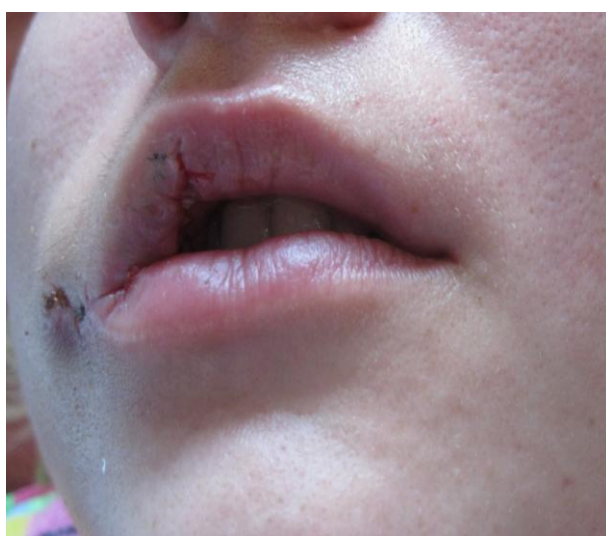
Б)



В)



Г)



Д)



Е)

Рис. 4.11 (19).Е. Больная Б. Обширная ангиодисплазия в области верхней губы, угла рта, щечной области справа смешанного типа.

А) Внешний вид;

Б, В) СКАГ лицевой артерии справа - до (Б) и после проведения эмболизации (В) (Сосуды ангиодисплазии не контрастируются);

Г) Эндовазальная склеротерапия;

Д) Внешний вид после проведения комбинированного лечения.

Е) Внешний вид через 6 месяцев после проведенного комбинированного (эндоваскулярного и хирургического) лечения.

При проведении УЗДГ диагностики выявлено сосудистое образование в области верхней губы с замедленным кровотоком (ЛСК – 0,38 м/с). Учитывая имеющуюся сосудистую мальформацию с целью оценки объема, характера кровотока и выработки дальнейшей тактики лечения выполнена полипозиционная селективная ангиография ветвей наружной сонной артерии с двух сторон. Отмечено контрастирование сосудистого образования преимущественно через ветви лицевой артерии справа. Выявлена ангиодисплазия мягких тканей верхней губы, щечной области справа с распространением в поднижнечелюстную область. Отмечены умеренно выраженные артериальная и капиллярная фазы, а также сильно выраженная венозная фаза контрастирования. С учетом проведенной селективной каротидной ангиографии выработан план лечения, включающий комбинацию эндоваскулярных и хирургических методов. Выполнена селективная эндоваскулярная эмболизация правой лицевой артерии путем введения эмболизирующего агента (PVA 550-700 мкм). Достигли эффекта замедления кровотока в начальном сегменте правой лицевой артерии и отсутствие контрастирования патологического образования (Рис. 4.11 (19). Б, В).

Дополнительно чрескожно выполнена инъекция контраста путем прямой пункции сосудистого образования. Оттока контраста в крупные вены не

выявлено. Проведена склеротерапия ядра образования 1% раствором этоксисклерола – 2 мл с последующей пальцевой компрессией образования (Рис. 4.11 (19).Г).

После выполнения чрескожной склеротерапии 1% раствором этоксисклерола удалось добиться уменьшения объема сосудистого образования, спадения венозных фистул в области угла рта. На следующий день после проведенного эндоваскулярного лечения проведено удаление патологической сосудистой в области угла рта, верхней губы, слизистой оболочки щечной области справа. Кровопотеря во время операции не превышала 100мл. при этом патологически измененные ткани хорошо визуализировались и дифференцировались от здоровых (Рис. 4.11 (19).Д).

В послеоперационном периоде больная находилась на диспансерном наблюдении с периодичностью осмотра 1 раз в месяц. Было отмечено появление небольших по размеру (до 0,2 см) венозных сосудистых «звездочек» в области слизистой красной каймы верхней губы. Продолжена склеротерапия 1% раствором этоксисклерола по 2 мл с кратностью введения 1 раз в месяц. Всего потребовалось 4 такие процедуры. Последующее наблюдение в течение 36 месяцев показало стойкий достигнутый результат (Рис. 4.11 (19).Е). Более того, на фоне перенесенной беременности и родов рецидива заболевания не возникло.

Таким образом, лечение обширных ангиодисплазий смешанного типа в области лица и шеи должно осуществляться на принципах мультидисциплинарного подхода, сочетающего проведение эндоваскулярной эмболотерапии с различными вариантами склеротерапии и хирургическим удалением. Выбор метода лечения основывается на всесторонней комплексной диагностике больного, включающего ультразвуковые, томографические и эндоваскулярные методы.

4.9. Оценка эффективности лечения ангиодисплазий в области головы и шеи

Лечение ангиодисплазий головы и шеи проводилось различными методами, среди которых выделяли мототерапию и комбинированное лечение.

Среди разных вариантов монотерапии выделяли хирургические и эндоваскулярные методы. Хирургические методы заключались в удалении сосудистого образования посредством скальпеля, радиоскальпеля «Сургитрон», электроножа с проведением пластики образовавшегося дефекта. Среди самостоятельных эндоваскулярных методов выделяли эндоваскулярную эмболизацию или склеротерапию. Следует отметить, что хирургические методы использовались, как правило, при ангиодисплазиях небольшого размера, располагающиеся в пределах 1-2 анатомических областей. Эндоваскулярные методы преимущественно использовались в лечении сосудистых мальформаций, поражающих несколько анатомических областей, или располагающихся глубоко, в том числе, в области функциональнозначимых анатомических органов и образований.

Комбинированные методы лечения применялись в лечении обширных ангиодисплазий и включали в себя комбинацию хирургических и эндоваскулярных методов в различных сочетаниях. Данный метод осуществлялся с привлечением специалистов различных медицинских направлений на всех этапах диагностики и лечения.

Проведена сравнительная оценка эффективности лечения ангиодисплазий у 62 больных, разделенных на три группы.

Первую группу составили 19 пациентов, которым проводились исключительно хирургические вмешательства.

Во вторую группу вошли 11 человек, получавших эндоваскулярное лечение как единственный метод.

Третью группу составили 32 больных, в лечении которых применяли мультидисциплинарный подход, основанный на комбинации двух и более методов лечения.

За время лечения отмечали уменьшение пигментации, заключающееся в исчезновении патологической окраски кожи, либо в снижении площади поражения и интенсивности окраски.

Усиленный сосудистый рисунок на этапах лечения подвергался регрессу, что определялось в отсутствии визуализируемых без специальных средств расширенных сосудов.

Отек в области образования и в окружающих тканях на фоне проводимого лечения уменьшался полностью в течение 3-6 месяцев наблюдения.

Самостоятельно возникающая боль в области ангиодисплазии, усиливающаяся при физической нагрузке купировалась полностью.

Периферическая пульсация и систолическое дрожание при пальпации, а также систолические шумы, регистрируемые аускультативно, после проведенного лечения исчезали.

Отмечалась нормализация температуры тела на участке в области имевшегося образования.

При проведении различных вариантов лечения регистрировали изменения числа признаков в группе пролеченных пациентов. Независимо от вида проводимого лечения регистрировали положительную динамику. Однако наиболее заметное уменьшение числа проявлений сосудистого образования отмечалась в группе с проводимым комбинированным лечением. Динамика проявлений признаков ангиодисплазии на этапах лечения с указанием статистически значимых различий относительных частот до и после лечения в каждой из групп дана в таблице 4.2 (14). Как видно из приведенных данных, статистически значимые различия для всех указанных признаков выявлены только в группе комбинированного лечения.

Таблица 4.2 (14)

**Динамика проявлений симптомов ангиодисплазии
на этапах лечения**

Признак Вид лечения	Пигментация		Усиленный сосудистый рисунок		Отек		Боль		Пульсация, систолический шум		Повышение температуры тела	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Хирургическое лечение (p)n=19	17 (0,894)	10* (0,526)	6 (0,315)	1* (0,052)	10 (0,526)	6 (0,315)	7 (0,368)	2 (0,062)	3 (0,105)	1 (0,052)	17 (0,894)	8* (0,421)
Эндоваскулярное лечение (p) n=11	10 (0,909)	4* (0,363)	5 (0,454)	2 (0,181)	5 (0,454)	3 (0,272)	5 (0,454)	1* (0,090)	6 (0,545)	1* (0,090)	11 (0,999)	6* (0,545)
Комбинированное лечение (p) n=32	28 (0,875)	12* (0,375)	8 (0,25)	2* (0,062)	15 (0,468)	7* (0,218)	12 (0,375)	0* (0,000)	9 (0,281)	1* (0,031)	29 (0,906)	4* (0,125)

Примечание: * различия статистически значимы при $p \leq 0,5$ внутри каждой из групп при сравнении относительных частот (даны в скобках) до и после лечения

Различали следующие критерии оценки результата лечения ангиодисплазий. Хороший результат обеспечивался радикальностью вмешательства с хорошим косметическим эффектом и отсутствием рецидивов заболевания. При удовлетворительном результате сохранялся радикализм вмешательства при наличии косметических дефектов, но без рецидивов заболевания. Неудовлетворительный результат характеризовался наличием рецидивов заболевания.

Руководствуясь изложенными выше оценочными критериями, в ближайшем послеоперационном периоде у всех пациентов был отмечен хороший или удовлетворительный результат. Учитывая разность в скорости роста ангиодисплазий различного типа, проводили повторный осмотр каждые 6 месяцев в течение двух лет. В среднем, через 6-12 месяцев после операции отмечали хороший результат у 8 из 62 пациентов, пролеченных хирургически, и удовлетворительный результат также у 8 пациентов, которым провели хирургическое лечение.

Следует отметить, что одномоментное радикальное хирургическое лечение при обширных поражениях лица и шеи в большинстве случаев невозможно без косметических, а часто и функциональных нарушений. Это вынуждало проводить этапное хирургическое лечение с применением пластики местными тканями или использованием микрохирургической техники. Рецидивы заболевания в срок 12-18 месяцев наблюдали у 3 из 62 (4,8 %) человек. Как правило, они возникали у больных с обширными поражениями, при неадекватно произведённой дооперационной оценке распространенности процесса, а также в случае не использования всего арсенала методов обеспечивающих повышение эффективности лечения. В частности, не была проведена лучевая диагностика поражения в достаточном объеме, не использовались возможности рентгеноэндоваскулярной хирургии.

При рентгеноэндоваскулярных вмешательствах удовлетворительные результаты наблюдали в 9 из 11 (81,8 %) случаях. У этих пациентов были

обширные поражения и косметические дефекты ещё до вмешательства. У двух пациентов отмечали продолженный рост ангиодисплазии. В одном случае это наблюдалось после эмболотерапии. Ему провели повторное эндоваскулярное вмешательство в виде суперселективной микроэмболизации афферентных сосудов из смежных сосудистых бассейнов. В течение последующих 14 месяцев рецидивов заболевания не отмечено.

При проведении склеротерапии во всех случаях достигли облитерации патологических сосудов в месте инъекции склерозирующего вещества (этоксисклерола или этанола). Следует отметить, что склеротерапию при обширных поражениях проводили в несколько (от 3 до 5 сеансов с интервалом 21-28 суток) этапов. Продолженный рост после склерозирующей терапии обуславливался обширностью сосудистого поражения. При этом эндоваскулярное лечение дополнили последующим хирургическим вмешательством.

При проведении комбинированного лечения проводилось сочетание эндоваскулярных и хирургических методов. Хорошие непосредственные результаты отмечали в 12 из 32 (37,5 %) случаев, удовлетворительные - в остальных 19 (59,4 %). У этих пациентов отмечали обширные поражения с образованием косметических дефектов ещё до вмешательства. В трёх случаях ранее проводилось хирургическое или эндоваскулярное лечение. В течение 2 лет хорошие и удовлетворительные результаты сохранились у всех пациентов, получивших комбинированное лечение. В одном случае (3,1%) наблюдали рецидив заболевания, что потребовало проведение повторных курсов комбинированного лечения, включающего эндоваскулярную эмболизацию с этапным хирургическим лечением.

Сравнительная оценка эффективности лечения ангиодисплазий в трех группах больных представлена в таблице 4.3 (15).

Полученные хорошие и удовлетворительные результаты расценивались, как положительные, рецидивы заболевания - как отрицательные. Для

определения статистической значимости различий полученных результатов использовали критерии, представленные во 2 главе настоящего исследования.

Таблица 4.3 (15)

**Сравнительные результаты использования различных методов лечения
ангиодисплазий лица и шеи**

Метод лечения	Число больных в группе	Число достигнутых хороших результатов	Число достигнутых удовлетворит ельных результатов	Число рецидивов
Хирургическое лечение	19	8	8	3
Эндоваскулярное лечение	11	0	9	2
Комбинированное лечение	32	12	19	1
Всего	62	20	36	6

Иллюстрация сравнительных статистических результатов лечения представлена в таблице 4.4 (16). и на диаграмме (рис. 4.12 (20)).

Как видно из данных таблицы, сравнение частоты положительных исходов между группой больных ($n=19$), пролеченных хирургически, и группой больных, в которой использовали эндоваскулярную терапию ($n=11$), не показало статистически значимых различий ($p=0,8651$). При сравнении же этих групп с группой больных, в которой использовали комбинированное лечение ($n=32$), были выявлены статистически значимые различия ($p=0,0205$, $p=0,0136$ соответственно) с учетом поправки Холма-Бонферрони.

**Статистическая оценка эффективности различных методов лечения
ангиодисплазий лица и шеи**

Метод лечения	Хирургическое лечение	Эндоваскулярное лечение	Комбинированное лечение
Число больных в группе	19	11	32
Число достигнутых положительных результатов (р)	16 (0,842)	9 (0,818)	31* ** (0.969)

Примечание: * различия статистически значимы при $p \leq 0,025$ при сравнении относительных частот положительных результатов между группами хирургического и комбинированного лечения, ** - различия статистически значимы при $p \leq 0,016$ при сравнении относительных частот положительных результатов между группами эндоваскулярного и комбинированного лечения.

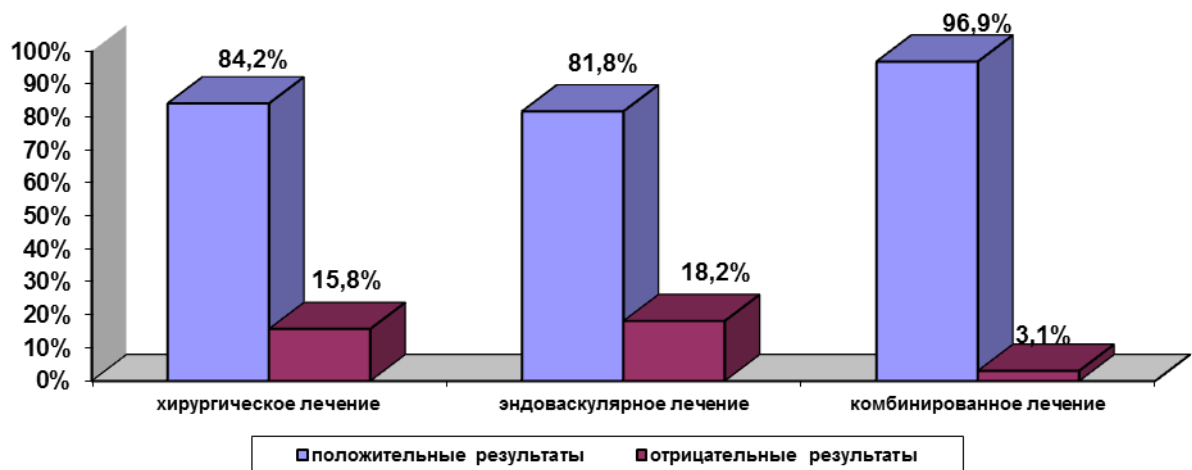


Рис 4.12 (20). Сравнительные результаты лечения ангиодисплазий лица и шеи

Таким образом, сравнительная оценка полученных результатов с помощью статистических методов показала, что мультидисциплинарный

подход с использованием нескольких методов обеспечивает высокую эффективность лечения. Относительная частота положительных результатов достигала соответственно 84,2% при хирургическом лечении, 81,8 % при эндоваскулярной терапии и 96,9 % при комбинированном лечении.

Высокая эффективность мультидисциплинарного подхода в лечении сосудистых аномалий головы и шеи в сравнении с различными методами монотерапии обусловлена высоким уровнем развития медицинской радиологии и сердечно-сосудистой хирургии, накоплением опыта эндоваскулярного лечения целого ряда сосудистых заболеваний с применением современной аппаратуры в хирургии. Применение комбинации различных методов (хирургическое лечение, рентгенэндоваскулярная чрескатетерная эмболизация, склерозирующая терапия) в лечении ангиодисплазий лица и шеи позволяет улучшить косметические и функциональные результаты операции с минимальным риском развития рецидивов заболевания.

Таким образом, комбинированное лечение с использованием эндоваскулярных и хирургических методов доказывает высокую эффективность. На современном этапе лечение обширных ангиодисплазий лица и шеи должно проводится с учётом принципов мультидисциплинарного подхода, включающего сочетание эндоваскулярной эмболизации, различных вариантов склеротерапии и хирургического лечения. Выбор метода лечения основывается на всестороннем обследовании больного, включающим ультразвуковые методы, рентгеновскую и магниторезонансную томографию, селективную каротидную ангиографию.

На основании выше изложенного предложена структурная схема лечения ангиодисплазий головы и шеи в зависимости от объема, расположения и скорости кровотока (рис. 4.13 (21)).

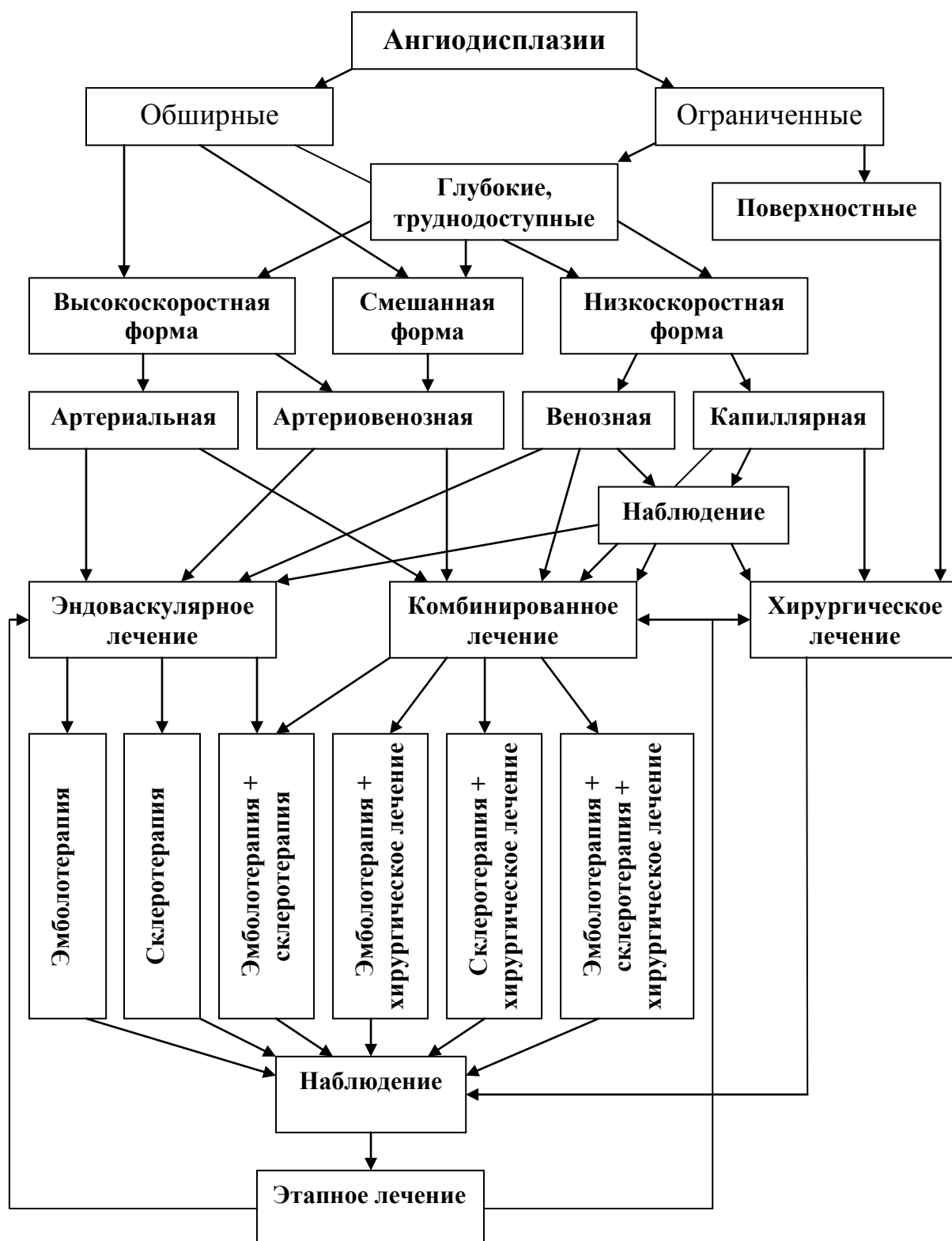


Рис. 4.13 (21). Структурная схема лечения ангиодисплазий в области головы и шеи.

Глава 5. ЛЕЧЕНИЕ ГЕМАНГИОМ ГОЛОВЫ И ШЕИ

5.1. Особенности лечения гемангиом различных локализаций – индивидуализированный и мультидисциплинарный подход

5.1.1. Лечение гемангиом языка

Одной из редких и труднодоступных локализаций является расположение гемангиомы в области корня языка. В университетской клинике штата Арканзас (США) за 8 летний период наблюдали всего 11 пациентов с локализацией гемангиомы в корне языка, которым проводилось хирургическое и эндоваскулярное лечение (Richter G.T., 2007). В технологическом институте штата Массачусетс было выявлено всего 5 случаев поражения корня языка при проведении МРТ диагностики у детей с различной генетической патологией. В 4 случаях выявлена артерио-венозная мальформация, в одном – гемангиома (Khong P.L., 2003). В индийском онкологическом журнале подчеркивалось, что гемангиомы языка выявляются достаточно часто, но поражение корня языка наблюдалось всего в одном случае (Qureshi S.S., 2004).

Кроме косметических проблем сосудистые опухоли вызывают функциональные нарушения. Локализация сосудистой опухоли в корне языка приводит к нарушению функции речи, дыхания, питания (Martines F., 2009; Qureshi S.S., 2004). Развитие кровотечения при травме сосудистой опухоли является угрожающим жизни состоянием (Гришин А.А., 1996; Прокофьев В.Е., 2004; Циклин И.Л., 2006; Hassan E.A., 1998). Всестороннее обследование, включающее УЗДГ, МРТ, СКАГ позволяет выбрать тактику лечения.

Под нашим наблюдением было 25 больных (7 мужчин, 18 женщин) с гемангиомой языка. Средний возраст составил 43 года. Из них у 4 человек

гемангиома располагалась в области корня языка, у 3 отмечали обширные поражения, затрагивающие два и более отдела языка. В двух случаях отмечали множественные поражения языка с небольшими (до 1 см) по размеру гемангиомами. Как правило, больные предъявляли жалобы на косметический дефект и периодически возникающие кровотечения при травме сосудистого образования. При обширных поражениях возникали затруднения терапевтического, хирургического и ортопедического лечения зубов, вплоть до отказа в лечении. У некоторых больных были жалобы на нарушение фонации (произношением отдельных звуков).

Хирургическое лечение было проведено у 21 пациента. Учитывая небольшие размеры гемангиомы иссечение в пределах здоровых тканей удалось выполнить у 19 больных. При этом у 2 больных она проводилась с использованием электроножа. В одном случае выполнена транскутанная эндовазальная склерозирующая терапия 1% раствором этоксисклерола под ангиографическим контролем. Троим осуществлена селективная двухсторонняя катетеризация язычных артерий с последующей суперселективной эндоваскулярной эмболизацией частицами поливинилалкоголя 250 - 400 мкм. У двоих из них, следующим этапом было проведено удаление образования.

Значение мультидисциплинарного комплексного подхода к лечению гемангиом языка иллюстрируется клиническим наблюдением. Больной О., 18 лет находился на лечении в отделение челюстно-лицевой хирургии с жалобами на новообразование в области корня языка справа. Больным себя считает около 6 месяцев. Но со слов родственников, в течение последнего года, у больного заметили появление картавости и гнусавости голоса. За медицинской помощью долгое время не обращался. Однако, сильный храп во время сна, прогрессирующая картавость и появление «опухоли» основания языка вынудили обратиться к врачу.

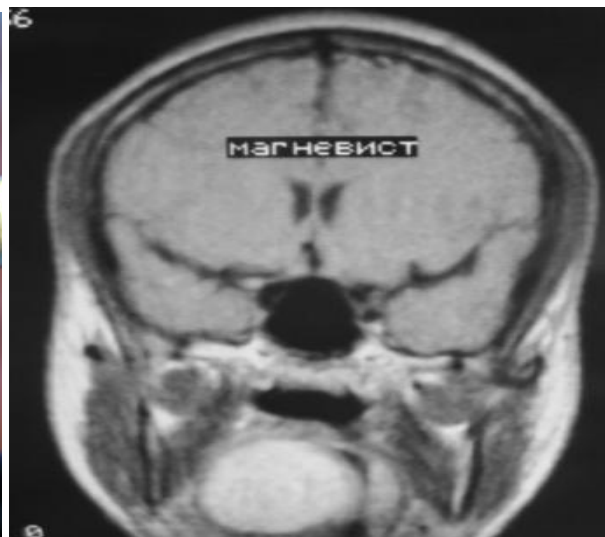
При внешнем осмотре контуры лица и цвет кожных покровов не изменены. Регионарные лимфатические узлы не увеличены, обычной

консистенции. Открывание рта не нарушено. В области корня языка справа пальпируется округлое образование диаметром около 4 см. плотно-эластичной консистенции, выбухающее в сторону основания правой небной дужки. Слизистая над новообразованием в цвете не изменена (Рис. 5.1(22).А). Отмечено ограничение движений языка, особенно при выдвижении вперед. Имеется девиация языка вправо. Речь гнусавая, буква «Р» выговаривается не чётко. Ларингоскопически определяется сужение входа в гортань за счет её сдавления новообразованием.

При пункции новообразования получено до 3 мл темной крови. При ультразвуковом исследовании в корне языка определяется образование 15,7х12х24мм со структурой значительно повышенной эхогенности, с неровными нечеткими наружными изоэхогенными контурами, толщиной до 2 мм. В теле языка справа образование имеет продолжение в виде узла, расположенного под слизистой, однородной структуры и плотности, размером 55х50х57 мм. В центре образования и по периферии определяется активный кровоток.



А)



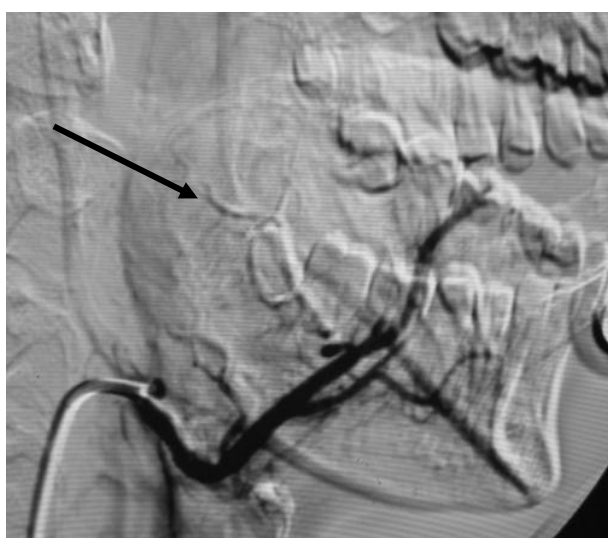
Б)



В)



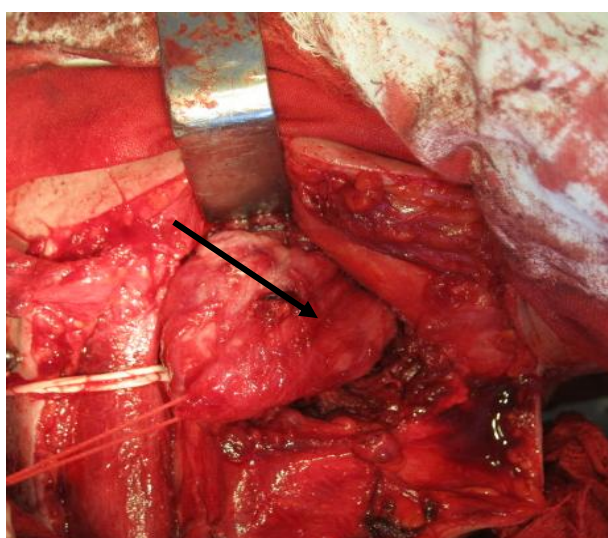
Г)



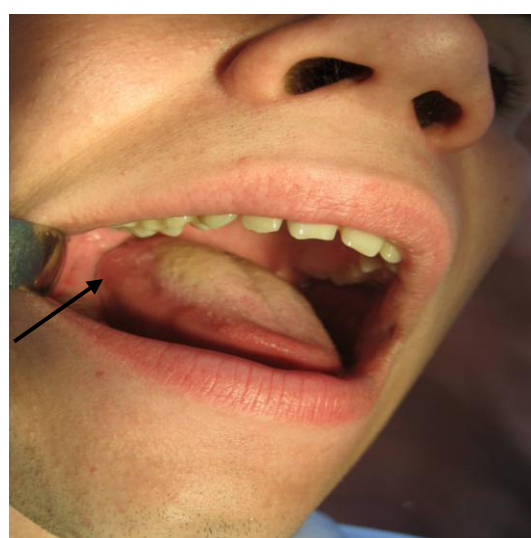
Д)



Е)



Ж)



З)

Рис.5.1 (22). Больной О. Гемангиома корня языка.

- А) Вид языка до операции, девиация вправо. Стрелкой указано расположение гемангиомы;
- Б) МРТ во фронтальной проекции;
- В, Г) СКАГ язычной артерии справа до проведения эмболизации в прямой (В) и боковой (Г) проекциях. (Стрелкой указано расположение гемангиомы);
- Д, Е) СКАГ язычной артерии справа после проведения эмболизации в прямой (Д) и боковой (Е) проекциях. (Стрелкой указано расположение гемангиомы. Отсутствует контрастирование сосудов новообразования языка и сохранен кровоток в магистральной порции язычной артерии);
- Ж) Вид операционной раны. Разрез в поднижнечелюстной области справа, доступ через боковую фарингостому. (Стрелкой указано расположение гемангиомы);
- З) Вид языка после операции. (Стрелка указывает на место расположения удаленной гемангиомы. Отсутствует девиация языка).

При проведении комбинированной фазово-контрастной МРТ и МРА с болюсным введением контрастного вещества (магневист) справа от центральной линии в области основания определяется объемное образование неправильной округлой формы, однородное, гиперинтенсивное по Т 2 и слабо гиперинтенсивное по Т 1- ВИ с четкими ровными контурами, размером 45х53х42 мм, активно неоднородно накапливающее контрастное вещество. Образование значительно закрывает просвет глотки (Рис. 5.1 (22).Б). Основываясь на результатах исследований поставлен диагноз: гемангиома корня языка справа.

Учитывая высокую вероятность интраоперационного кровотечения, потенциальный хирургический риск, возможность потери значительной части тканей языка с последующим снижением коммуникативной функции и социальной дезадаптацией молодого больного, предложено провести комбинированное лечение. Первым этапом лечения намечено выполнение

эндоваскулярной селективной микроэмболизации сосудов гемангиомы. Следующим этапом планируется хирургическое удаление сосудистой опухоли.

При проведении селективной каротидной ангиографии системы правой НСА выявлена обычная анатомия сосудов. По язычной артерии диаметром 2,5 мм рентгеноконтрастное средство попадает в слабо контрастируемое при неселективной съемке образование в основании языка. При выполнении селективной съемки из устья правой язычной артерии отмечено несколько артериальных ветвей, отходящих от ствола правой язычной артерии, кровоснабжающих объемное образование в основании и спинке языка справа (Рис. 5.1 (22).В,Г). В капиллярную и венозную фазу отмечено накопление контрастного препарата в тканях гемангиомы.

При проведении селективной ангиографии левой язычной артерии сосудов, отходящих к объемному образованию языка, не определяется.

Следующим этапом проводниковый катетер Envoy 6.0 по стандартному 0,035” J-образному проводнику подведен к устью правой язычной артерии. Через систему коаксиальных катетеров по проводнику микрокатетер 1,9 F проведён селективно в язычную артерию справа, после чего последовательно установлен в средней и проксимальной трети возле устьев ветвей, питающих опухоль. На фоне пальцевого прижатия тела языка дистальнее места расположения объемного образования селективно в патологические ветви язычной артерии постепенно медленно введены сферические микроэмболы поливинилалкоголя (PVA 350-500 мкм). Контрольная ангиография регистрировала поступление рентгеноконтрастного средства только в основной ствол язычной артерии. Контрастирование мелких сосудов гемангиомы языка отсутствовало (Рис. 5.1 (22).Д,Е). Так же не было накопления контрастного препарата в венозную фазу ангиографии.

После выполнения эндоваскулярного вмешательства, на следующие сутки, наблюдали отек в области языка справа, боль в области образования и при глотании.

Через трое суток проведено хирургическое удаление гемангиомы. Для обеспечения адекватной вентиляции легких, профилактики дыхательной недостаточности в послеоперационном периоде непосредственно перед вмешательством наложена нижняя трахеостома. В поднижнечелюстной области справа проведен разрез кожи выше тела и отростков подъязычной кости. Хирургический доступ к корню языка справа осуществлён через боковую фарингостому (Рис. 5.1 (22).Ж). Предложенный доступ обеспечил хороший обзор операционного поля и адекватную мануальную свободу. С позиций топографической анатомии данный доступ обеспечивает наименьшее травмирование наружной сонной, лицевой и язычной артерии, IX и XI пары черепных нервов, а также позволяет избежать остеотомии нижней челюсти. Хирургическое удаление гемангиомы выполнено практически бескровно, что явилось следствием выполненной ранее селективной эндоваскулярной микроэмболизации сосудов.

Послеоперационный период протекал без особенностей. Заживление раны первичным натяжением (Рис. 5.1 (22).З). В результате проведенного лечения уменьшилась гнусавость голоса, нормализовался сон, прошёл дискомфорт при глотании.

Всестороннее комплексное обследование позволяет провести точную диагностику с уточнением размеров и локализации гипervasкулярного образования, разработать адекватный план комбинированного эндоваскулярного и хирургического лечения гемангиомы корня языка. Селективная рентгенэндоваскулярная окклюзия сосудов гемангиомы даёт возможность выполнить операцию на фоне сниженного кровотока с минимальным риском кровотечения. Результаты предшествующей эмболотерапии позволяют подобрать наиболее щадящий доступ к опухоли с наименьшей травмой окружающих тканей и органов, не прибегая к лигированию магистральных сосудов. Ишемические изменения в ткани опухоли проявляются дистрофическими, некробиотическими и очаговыми

некротическими изменениями без развития демаркационного воспаления. В результате проведенного комбинированного лечения удалось не только восстановить функции языка, но и получить хороший косметический эффект. Представленное клиническое наблюдение убедительно демонстрирует преимущества мультидисциплинарного подхода к лечению сосудистого новообразования корня языка. При патоморфологическом исследовании удаленного образования отмечена окклюзия артериальных сосудов гемангиомы, с формированием тромботических масс.

5.1.2. Лечение гемангиом ЛОР-органов

Еще одной труднодоступной для диагностики и лечения локализацией гемангиом являются ЛОР-органы. В структуре сосудистых образований головы и шеи поражение ЛОР-органов достигало 22% наблюдений, что согласуется с наблюдениями других авторов (Талалаенко И.А., 2002; Коротких Н.Г., 2007; Лопатин А. С., 2008; Varugaj J.R., 2002). При этом поражаются нос с придаточными пазухами, ушные раковины, гортань, глотка. Ранняя диагностика гемангиом, располагающихся в полости носа, верхнечелюстном синусе, гортаноглотке достаточно затруднительна. Сосудистые опухоли этих локализаций дают клиническую симптоматику при достижении значительных размеров, выходя за пределы анатомической области, оказывая давление на окружающие ткани. При этом возникают нарастающее затруднение носового дыхания, явления гнойного полисинусита, носовые кровотечения (Костина Т.В., 2002; Persky M.S., 2003; Wu J.K., 2005). Исходя из этого, полноценная диагностика сосудистых образований ЛОР-органов должна основываться на широком применении методов медицинской визуализации, среди которых ведущая роль принадлежит видеоэндоскопическим технологиям и лучевым методам исследования (Лопатин А. С., 2008; Serrano E., 2002; Kakimoto N. 2005). По нашему мнению, качественное улучшение диагностики и повышение

эффективности лечения сосудистых образований ЛОР-органов возможно за счет привлечения опытных специалистов различных медицинских специальностей и использования мультидисциплинарного подхода.

Под нашим наблюдением находились 51 пациент с гемангиомами ЛОР-органов. Отмечали поражения носа и его придаточных пазух, наружного уха, гортаноглотки (табл. 5.1 (17)).

Таблица 5.1 (17)

Частота возникновения гемангиом ЛОР-органов по локализациям*

Область поражения	Частота, абс.ч. (%)
Нос	29 (56,9)
Гортань	19 (37,2)
Ушная раковина	15 (29,4)
Ротоглотка	10 (19,6)
Придаточные пазухи носа	3 (5,9)

*число превышает 51, так как у части пациентов отмечалось поражение нескольких анатомических областей

Все больные сразу были обследованы с использованием различных методов медицинской визуализации. К ним относили УЗИ с ЦДК, МСКТ, КТА, МРТ, ФРЛС, СКАГ (табл. 5.2 (18)).

Таблица 5.2 (18)

Частота использование методов медицинской визуализации у больных с гемангиомами ЛОР-органов

Метод обследования	Частота, абс. (%)
УЗДГ с ЦДК	4 (7,8)
МСКТ (КТА)	15 (29,4)(6 (11,8))
МРТ	10 (19,6)
ФРЛС	19 (37,2)
СКАГ	22 (43,1)

Диагностический этап был проведен у всех (51) больных. После постановки диагноза, определения вида и объема сосудистого поражения, уточнения его характера проводилось лечение. В 21 случае проведено только

хирургическое лечение, в 16 наблюдениях – комбинированное. Ещё у 7 пациентов - эндоваскулярное. К хирургическим методам лечения относили удаление образования, электрокоагуляцию. Эндоваскулярные методы включали эндовазальную склеротерапию 1 % раствором этоксисклерола и эндоваскулярную эмболизацию сосудистого образования. Комбинированная терапия включала хирургическое и эндоваскулярное лечение в различных сочетаниях (табл. 5.3 (19)). У 7 больных лечение не проводилось. В 4-х случаях лечение не проводилось в виду обширности поражения и связью сосудистого образования с системой ВСА, когда предполагался высокий операционный риск и сомнительная радикальность лечения. Трое больных отказались от предложенного лечения.

Таблица 5.3 (19)

**Частота использования различных методов лечения у больных
с гемангиомой ЛОР-органов***

Метод лечения	Частота, абс. (%)
Удаление образования	24 (47,0)
Коагуляция образования	4 (7,8)
Эндоваскулярная эмболизация	19 (37,2)
Эндовазальная склеротерапия	11 (21,6)
Комбинированное лечение	16 (31,4)

*общее число превышает 51, так как в случае комбинированного лечения использовалось несколько различных методов лечения у одних и тех же больных

Хирургическое лечение подтвердило эффективность в отношении сосудистых образований небольшого размера, обладающих экзофитным ростом. Локализация образования в области гортаноглотки, придаточных пазух носа, обширность поражения значительно увеличивала хирургический риск операции и грозила тяжелыми функциональными расстройствами. В этих случаях проводили комбинированное лечение, заключавшееся в эндоваскулярной эмболизации сосудистого образования с его последующим

удалением. При невозможности проведения селективной эндоваскулярной эмболизации проводили склеротерапию сосудистого образования в сочетании с хирургическим иссечением. Комбинированное лечение позволило достигнуть снижения интраоперационной кровопотери и повысить радикальность лечения. В случае труднодоступной локализации опухоли, риске функциональных нарушений проводилось только изолированное эндоваскулярное лечение. Метод позволил добиться уменьшения объема сосудистого образования и снижения выраженности клинических проявлений. В 2 случаях удалось добиться полной регрессии сосудистого образования. При возникновении рецидивов или при значительном объеме поражения эндоваскулярное лечение может выполняться повторно. Это является бесспорным преимуществом эндоваскулярной эмболизации и подчёркивает роль интервенционной радиологии в лечении гипervasкулярных образований головы и шеи. Результаты лечения представлены в таблице 5.4 (20).

Таблица 5.4 (20)

Результаты лечения гемангиом ЛОР-органов

Исход лечения	Число пациентов, абс. (%)
Выздоровление	10 (19,6)
Улучшение	30 (58,8)
Без динамики	8 (15,7)
Продолженный рост	3 (5,9)

5.1.2.1. Лечение гемангиомы околоносовых пазух

Проиллюстрировать эффективность комбинированного лечения гипervasкулярных образований ЛОР-органов можно следующим примером. Больная К. 56 лет поступила на лечение в отоларингологическое отделение - 1 Воронежской областной клинической больницы №1 с жалобами на заложенность носа справа, частые профузные носовые кровотечения. При внешнем осмотре контуры лица, цвет кожных покровов не изменены. Носовое

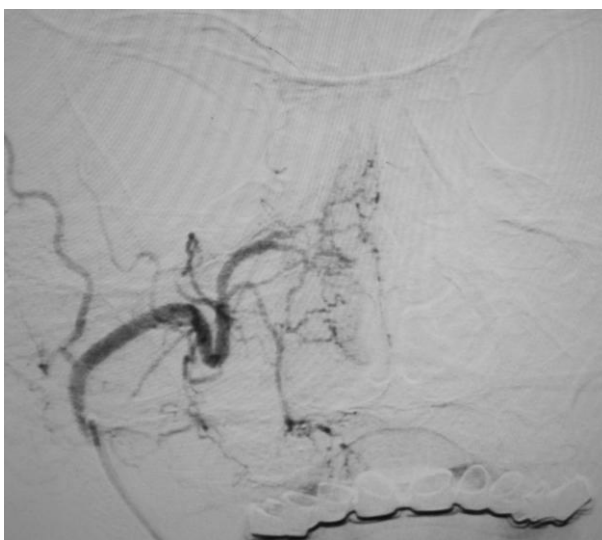
дыхание затруднено больше справа. При проведении фиброриноларингоскопии в области среднего носового хода выявлено объемное образование синюшного цвета, легко кровоточащее при зондировании. С целью верификации диагноза была проведена биопсия новообразования. Заключение: гемангиома слизистой носа смешанного строения. При проведении МСКТ придаточных пазух носа выявлено объемное образование, занимающее всю верхнечелюстную пазуху справа, прорастающее в полость носа с деструкцией медиальной стенки гайморовой пазухи (Рис. 5.2 (23). А, Б).



А)



Б)



В)



Г)



Д)

Рис. 5.2 (23). Больная К. Гемангиома верхнечелюстного синуса справа.

А, Б) МСКТ придаточных пазух носа в краниальной (А) и фронтальной проекциях (Б);

В, Г) СКАГ - гипervasкулярное образование правой гайморовой пазухи кровоснабжающееся из а. maxillaris d - до проведения эндоваскулярной эмболизации (В) и после проведения эндоваскулярной эмболизации (Г);

Д) Макропрепарат удаленной гемангиомы гайморовой пазухи.

Учитывая объем поражения, результаты гистологического исследования принято решение о проведении комбинированного лечения. Первым этапом выполнена селективная каротидная ангиография. Выявлено гипervasкулярное образование правой гайморовой пазухи кровоснабжающееся из а. maxillaris d. (Рис. 5.2 (23).В). Диагностический катетер проведен суперселективно в а. maxillaris d. дистальнее а. meningea media d. после чего выполнена селективная эндоваскулярная эмболизация образования частицами поливинилалкоголя размером 350-500 мкм (PVA 350-500). Достигнут хороший ангиографический результат – прекращение кровотока в области ядра образования (Рис. 5.2 (23). Г).

При проведении эндоскопической риноскопии на следующий день выявлено уменьшение объема сосудистой опухоли – носовой ход свободен, дыхание восстановлено. Следующим этапом (через 24 ч.) проведена радикальная гайморотомия с удалением гемангиомы (Рис. 5.2 (23).Д). Особенностью операции явилось фактически бескровное удаление сосудистого образования. Послеоперационный период протекал гладко. Заживление раны прошло первичным натяжением.

5.1.2.2. Лечение гемангиомы ушной раковины

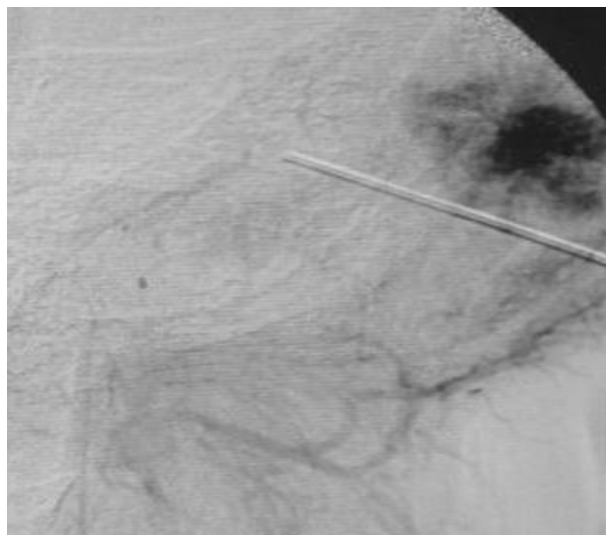
Еще одной иллюстрацией эффективности комбинированного метода лечения ЛОР-органов является следующее клиническое наблюдение. Больная К., 44 лет, которая находилась на лечении с жалобами на кровотечение из объемного образования левой ушной раковины. В центре ушной раковины определялось округлое, размером 4 см опухолевидное образование багрово-коричневого цвета с ровной поверхностью, невыраженным кожным рисунком (Рис. 5.3 (24).А). Опухоль полностью закрывала наружный слуховой проход. Слух не был нарушен. Пальпаторно, образование плотноэластичной консистенции, резкоболезненное.



А)



Б)



В)



Г)



Д



Е)



Ж)

Рис. 5.3 (24). Больная К. Гемангиома ушной раковины слева. Кровотечение.

- А) Внешний вид;
- Б) СКАГ левой задней ушной артерии - артериальная фаза ангиографии;
- В) СКАГ левой задней ушной артерии - венозная фаза ангиографии;
- Г) СКАГ левой задней ушной артерии - состояние после выполненной эндоваскулярной эмболизации;
- Д) внешний вид - состояние после выполненной эндоваскулярной эмболизации;
- Е) Макропрепарат удаленной гемангиомы ушной раковины;
- Ж) Внешний вид - состояние после проведенного комбинированного эндоваскулярного и хирургического лечения.

При попытке визуализировать ножку опухоли возникало капиллярное кровотечение, которое удавалось остановить только длительным прижатием. Учитывая трудности оперативного доступа для мобилизации ножки опухоли и частые кровотечения из нее, приводящие к снижению значения гемоглобина до 90 мг/л., принято решение выполнить селективную микроэмболизацию задней ушной артерии первым этапом комбинированного лечения.

Ангиография и последующая операция выполнялись в режиме ДСА. При выполнении селективной ангиографии ветвей НСА через конечные ветви левой задней ушной артерии, отмечено накопление контраста в гипervasкулярном образовании, размером 32-27мм, располагающегося по верхнему краю ушной раковины, а также в проекции наружного слухового прохода. Венозный отток из образования был замедлен. (Рис. 5.3 (24). Б,В).

Катетер установили возле устья задней ушной артерии, отходящей перед крупной затылочной артерией с целью выполнения селективной эмболизации сосуда снабжающего образование. Эмболизирующим агентом выбран поливинилалкоголь (PVA) с размером частиц 500 мкм. Использование более мелких частиц, в данном случае, было бы чревато возникновением нецелевой эмболии. На фоне медленного введения эмболизирующих частиц разведенных

контрастным препаратом в соотношении 1:20 в устье левой задней ушной артерии достигли хорошего ангиографического результата. Артериальный кровоток замедлился, афферентные сосуды перестали контрастироваться. В артериальную и венозную фазы ангиографии отмечали отсутствие накопления контрастного препарата в патологическом сосудистом образовании (Рис. 5.3 (24).Г).

Визуально отмечено побледнение ушной раковины с четким отграничением сосудистой ножки опухоли. Кровотечение из опухоли полностью купировано. Жалобы больная не предъявляла, осложнений эндоваскулярного вмешательства в течение первых суток не наблюдали. Проявлений постэмболизационного синдрома также не отмечено. Уже в первые сутки после эндоваскулярной эмболизации отмечали значительное уменьшение опухоли в размерах и ее сморщивание (Рис. 5.3 (24).Д).

Через пять дней проведено хирургическое вмешательство. Операция выполнена практически бескровно. Опухоль мобилизовали, после чего отсекали на уровне ножки (Рис. 5.3 (24).Е).

Удалось избежать кожной пластики. Заживление раны первичным натяжением. Контрольный осмотр через 2 недели показал достижение хорошего эстетического результата лечения (рис.5.3 (24).Ж).

В заключение следует отметить, что применение комплекса диагностических методик основанных на эндоскопической и лучевой визуализации сосудистого образования ЛОР-органов позволяет выработать адекватный алгоритм их лечения. Среди всех методов визуализации на первом этапе предпочтение следует отдать фиброриноларингоскопии как наиболее доступному и одновременно эффективному. Селективная каротидная ангиография среди прочих методов медицинской визуализации наиболее эффективна в отношении сосудистых образований. Метод позволяет наиболее полно осуществить диагностику и при необходимости сразу перейти к лечебному этапу. Лечение сосудистых образований целесообразно проводить

комбинированным методом с использованием эндоваскулярной эмболизации или склеротерапии с последующим удалением образования. В ряде случаев при обширных поражениях, анатомически труднодоступных локализациях ангиом эндоваскулярное лечение является методом выбора.

Таким образом, диагностику и лечение гемангиом головы и шеи необходимо проводить на принципах мультидисциплинарного подхода с равноправным участием челюстно-лицевых хирургов, оториноларингологов, рентгенологов, специалистов в области рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения. Данный подход позволяет расширить показания к лечению, снизить хирургический риск, повысить эффективность лечения.

5.2. Оценка эффективности лечения гемангиом в области головы и шеи

Как указывалось выше, лечение гемангиом в области головы и шеи осуществлялось хирургическими, эндоваскулярными и комбинированными методами. В данном исследовании большинство пациентов пролечено хирургическим методом. Реже использовались прочие методы лечения. Такой дисбаланс объясняется тем, что в группу для статистической обработки вошли данные истории болезней 87 пациентов пролеченных с 1996г по 2004г, которые оценивались ретроспективно. Во всех случаях ранее был выставлен диагноз гемангиома. Это связано с разночтениями в классификациях сосудистых образований и недостаточной оснащенностью, на том этапе, лечебного учреждения диагностическим оборудованием. Образования небольшого размера подвергались хирургическому иссечению или (и) электрокоагуляции. Гемангиомы, занимающие несколько клетчаточных пространств, лечили путем обшивания, перевязки магистрального сосуда. Среди других методов лечения, на тот момент, применяли склеротерапию раствором 96% спирта. С появлением в клинике современного диагностического и лечебного оборудования стали

использоваться такие методы лечения как селективная эмболотерапия, эндовазальная склерооблитерация. Появилась возможность осуществлять рентгенологический контроль проводимой терапии. Стали внедряться комбинированные методы лечения, включавшие сочетание эндоваскулярного и хирургического воздействия.

Для оценки эффективности лечения гемангиом отмечали изменение характерных клинических проявлений: пигментации, отека, боли, пульсации, гипертермии в зоне поражения (табл. 5.5 (21)).

Идентичная динамика отмечена и у пациентов с обширными и глубокими гемангиомами в области лица и шеи. При этом статистически значимые результаты достигнуты при проведении комбинированного лечения, объединяющего в себе эндоваскулярный и хирургический этап.

При лечении гемангиом головы и шеи отмечали уменьшение пигментации, заключающееся в исчезновении патологической окраски кожи, либо в снижении площади поражения и интенсивности окраски. После проведенного лечения сосудистое образование не пальпировалось, или по консистенции не отличалось от окружающих тканей в течение всего срока наблюдений. Отек в области образования и в окружающих тканях на фоне проводимого лечения уменьшался полностью в двенадцатимесячный срок наблюдения. Самостоятельно возникающая боль в области гемангиомы, усиливающаяся при физической нагрузке купировалась полностью. Периферическая пульсация и систолическое дрожание при пальпации а также систолические шумы, регистрируемые аускультативно, после проведенного лечения исчезали. Отмечалась нормализация температуры тела на участке в области имевшегося сосудистого образования. При проведении различных вариантов лечения регистрировали изменения числа признаков в группе пролеченных пациентов. Независимо от вида проводимого лечения регистрировали положительную динамику. Однако наиболее заметное

уменьшение проявлений сосудистого образования отмечалась в группе с комбинированным лечением (табл. 5.6 (22)).

Для оценки результата лечения гемангиом использовали те же критерии, что и для оценки качества лечения ангиодисплазий. Радикальность вмешательства с хорошим косметическим эффектом и отсутствием рецидивов заболевания расценивалась как хороший результат. Удовлетворительный результат регистрировался при радикальном вмешательстве с наличием косметических дефектов, но без рецидивов заболевания. Наличие рецидивов заболевания определяло неудовлетворительный результат.

Оценку результата проводили в срок 12 и более месяцев после проведенного лечения. Хороший результат хирургического лечения отмечен у 59 (48,4%) из 122 пациентов, пролеченных хирургическим путем. Удовлетворительный результат отмечен у 53 (43,4%) пациентов.

Рецидивы заболевания в срок до 36 месяцев отмечены у 10 человек (8,2%). Как правило, они возникали при обширных поражениях, в случае недостаточной дооперационной оценки распространенности процесса при не полном использовании арсенала современных методов диагностики и лечения.

При эндовазальных вмешательствах (склеротерапии) удовлетворительные результаты наблюдали в 4 (66,7%) случаях. У этих пациентов были обширные поражения. У двух (33,3%) пациентов отмечали продолженный рост сосудистого образования.

Комбинированное лечение гемангиом лица и шеи было проведено 7 больным. Хорошие непосредственные результаты наблюдали в 4 (57,1 %) случаях, удовлетворительные - в 3 (42,9 %). Во всех случаях отмечали обширные поражения и косметические дефекты ещё до вмешательства. В течение 2 лет хорошие и удовлетворительные результаты сохранились у всех пациентов получивших комбинированное лечение.

Таблица 5.5 (21)

**Динамика проявлений симптомов гемангиом
на этапах лечения в группах**

Признак Вид лечения	Пигментация		Образование		Отек		Боль		Пульсация, систолический шум		Повышение температуры тела	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Хирургическое лечение (р) n=122	113 (0,926)	24* (0,197)	91 (0,746)	13* (0,107)	58 (0,475)	18* (0,148)	47 (0,385)	16* (0,131)	36 (0,295)	9* (0,074)	34 (0,279)	6* (0,049)
Эндоваскулярное лечение (р) n=7	6 (0,857)	2* (0,286)	4 (0,571)	1 (0,143)	3 (0,429)	1 (0,143)	2 (0,286)	1 (0,143)	2 (0,286)	1 (0,143)	2 (0,286)	1 (0,143)
Комбинированное лечение (р) n=16	6 (0,375)	2 (0,125)	5 (0,313)	1 (0,063)	3 (0,188)	1 (0,063)	3 (0,188)	1 (0,063)	2 (0,125)	0	3 (0,188)	1 (0,063)

Примечание: * различия статистически значимы при $p \leq 0,05$ внутри каждой из групп при сравнении относительных частот (даны в скобках) до и после лечения

Таблица 5.6 (22)

**Динамика проявлений симптомов обширных гемангиом
на этапах лечения**

Признак Вид лечения	Пигментация		Образование		Отек		Боль		Пульсация, систолический шум		Повышение температуры тела	
	До лече ния	После лече ния	До лече ния	После лече ния	До лече ния	После лече ния	До лече ния	После лече ния	До лече ния	После лече ния	До лече ния	После лече ния
Хирургическое лечение (p) n=11	10 (0,909)	6* (0,545)	9 (0,818)	4* (0,364)	6 (0,545)	4 (0,364)	5 (0,455)	2 (0,181)	5 (0,455)	2 (0,181)	6 (0,545)	4 (0,364)
Эндоваскулярное лечение (p) n=2	2 (1,0)	1 (0,5)	2 (1,0)	1 (0,5)	1 (0,5)	1 (0,5)	1 (0,5)	0	1 (0,5)	0	2 (1,0)	1 (0,5)
Комбинированное лечение (p) n=5	4 (0,8)	1* (0,2)	4 (0,8)	1* (0,2)	3 (0,6)	2 (0,4)	2 (0,4)	0*	3 (0,6)	0*	4 (0,8)	1* (0,2)

Примечание: * различия статистически значимы при $p \leq 0,05$ внутри каждой из групп при сравнении относительных частот (даны в скобках) до и после лечения

Сравнительная оценка эффективности лечения гемангиом проведена в трех группах больных. В первую группу вошли 122 пациента, которым выполнены только хирургические вмешательства. Вторую группу составили 6 человек, получавших эндоваскулярное лечение в качестве единственного метода. Третью группу составили 7 больных, в лечении которых использовали мультидисциплинарный подход с комбинацией двух и более методов лечения. Полученные данные представлены ниже в таблице 5.7 (23).

Таблица 5.7 (23)

**Сравнительные результаты использования различных методов лечения
гемангиом лица и шеи**

Метод лечения	Число больных в группе	Число достигнутых хороших результатов	Число достигнутых удовлетво- рительных результатов	Число рецидивов
Хирургическое лечение	122	59	53	10
Эндоваскулярное лечение	6	0	4	2
Комбинированное лечение	7	3	3	1
Всего	135	62	60	13

Полученные хорошие и удовлетворительные результаты расценивались как положительные, рецидивы заболевания - как отрицательные. Сравнительные результаты лечения гемангиом лица и шеи представлены в таблице 5.8 (24) и на диаграмме (рис.5.4 (25)).

**Статистическая оценка эффективности различных методов лечения
гемангиом лица и шеи**

Метод лечения	Хирургическое лечение	Эндоваскулярное лечение	Комбинированное лечение
Число больных в группе	122	6	7
Число достигнутых положительных результатов (р)	112 (0,918)	4* (0,667)	6 (0,857)

Примечание: * различия статистически значимы при $p \leq 0,05$ при сравнении относительных частот положительных результатов между группами хирургического и эндоваскулярного лечения, различия статистически незначимы (при $p \leq 0,025$) при сравнении относительных частот положительных результатов между группами эндоваскулярного и комбинированного лечения, а также группами хирургического и комбинированного лечения (при $p \leq 0,016$).

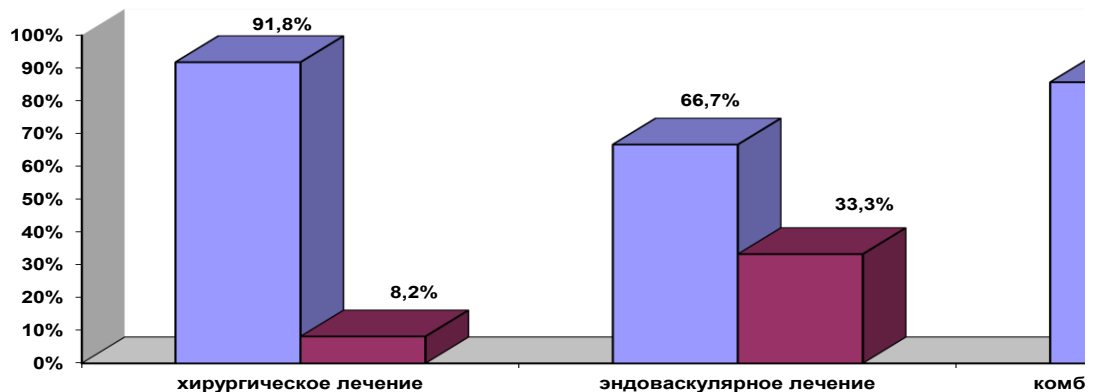


Рис 5.4 (25). Сравнительные результаты лечения гемангиом лица и шеи.

Из представленных данных следует, что хирургическое лечение, обеспечивает высокую эффективность. Использование мультидисциплинарного подхода, с использованием нескольких методов лечения в комбинации также показало хорошую эффективность. Частота положительных результатов

составила соответственно 91,2% при хирургическом лечении, 66,7% при эндоваскулярной терапии и 85,7% при комбинированном лечении. Статистически значимые различия отмечены при сравнении относительных частот положительных результатов между группами хирургического и эндоваскулярного лечения ($p=0,0393$), различия статистически незначимы (при $p=0,0903$) при сравнении относительных частот положительных результатов между группами эндоваскулярного и комбинированного лечения, а также группами хирургического и комбинированного лечения (при $p=0,4302$) с учетом поправки Холма-Бонферрони.

Если рассматривать только обширные гемангиомы, занимающее более одного клетчаточного пространства, или имеющие глубокую локализацию, то картина эффективности лечения будет выглядеть иначе. Обширные поражения наблюдали в 27 случаях. Пять человек от лечения отказались. Четверым больным проводилась только диагностика сосудистого образования, включая ангиографическое исследование. Таким образом, лечение проводилось у 18 человек. Из них 11 пациентов получали хирургическое лечение, у двух выполнено эндоваскулярное лечение (эмболотерапия и склеротерапия). Еще пяти больным проводилось комбинированное лечение. Сравнительные результаты лечения обширных гемангиом представлены в таблице 5.9 (25).

Иллюстрация сравнительных результатов лечения обширных гемангиом лица и шеи представлена в таблице 5.10 (26) и на диаграмме (рис.5.5 (26))

Сравнивая результаты лечения обширных гемангиом видно, что наилучшие показатели (80%) достигнуты при использовании комбинированного метода, сочетающего эндоваскулярные и хирургические вмешательства. При использовании эндоваскулярного лечения удовлетворительные результаты отмечены в 50% случаев, однако это может быть обусловлено малым числом наблюдений.

Таблица 5.9 (25)

**Сравнительные результаты использования различных методов лечения
обширных гемангиом лица и шеи**

Метод лечения	Число больных в группе	Число достигнутых хороших результатов	Число достигнутых удовлетворит ельных результатов	Число рецидивов
Хирургическое лечение	11	1	6	4
Эндоваскулярное лечение	2	0	1	1
Комбинированное лечение	5	1	3	1
Всего	18	2	10	6

Таблица 5.10 (26)

**Статистическая оценка эффективности различных методов лечения
обширных гемангиом лица и шеи**

Метод лечения	Хирургическое лечение	Эндоваскулярное лечение	Комбинированное лечение
Число больных в группе	11	2	5
Число достигнутых положительных результатов (р)	7 (0,636)	1 (0,5)	4 (0,8)

Примечание: различия статистически незначимы при сравнении относительных частот положительных результатов между группами лечения (при $p \leq 0,05$; 0,025; 0,016).

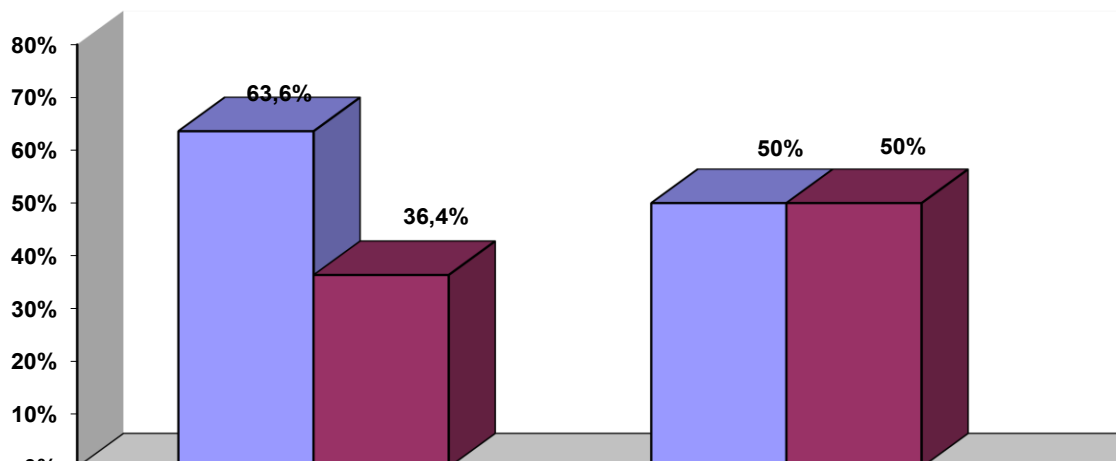


Рис. 5.5 (26). Сравнительные результаты лечения обширных гемангиом лица и шеи.

При монотерапии с использованием только хирургических методов положительные результаты достигнуты в 63,6 % наблюдений.

Высокая эффективность мультидисциплинарного подхода в лечении гемангиом головы и шеи реализуется за счет использования всего арсенала доступных хирургических и эндоваскулярных методик, опыта врачей различных медицинских специальностей. Использование в лечении гемангиом лица и шеи комбинации различных методов позволяет получить положительные функциональные и косметические результаты. Длительное наблюдение за больными после проведенного лечения позволяет говорить о безрецидивном течении заболевания.

Таким образом, мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению гемангиом головы и шеи, особенно при обширных поражениях, обеспечивает лучшие результаты проводимой терапии, позволяя расширить показания к хирургическому лечению.

На основании изложенного нами была разработана структурная схема лечения гемангиом головы и шеи в зависимости от объема, расположения и скорости кровотока (Рис. 5.6 (27)).

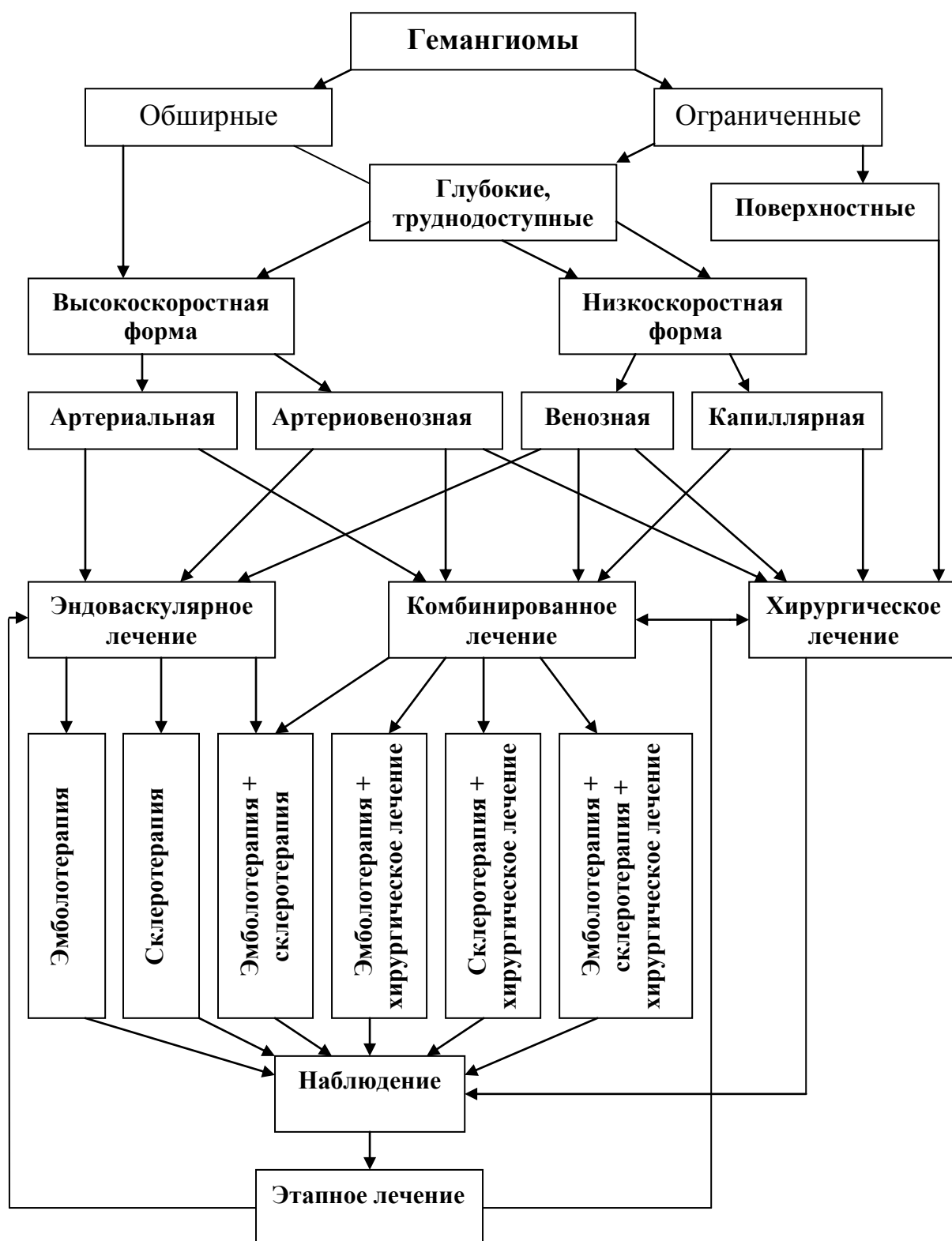


Рис. 5.6 (27). Структурная схема лечения гемангиом головы и шеи.

Глава 6. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ АНГИОДИСПЛАЗИЙ И ГЕАНГИОМ С ПОЗИЦИИ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА

Во всех случаях комбинированного эндоваскулярного и хирургического лечения и склеротерапии в различных сочетаниях при обширных ангиодисплазиях и гемангиомах головы и шеи проводилось патогистологическое исследование биопсийного материала полученного интраоперационно. Результаты морфологического исследования позволяют лучше понять изменения, происходящие в тканях, подвергнутых эмболотерапии и обосновать эффективность мультидисциплинарного подхода к лечению гиперваскулярных образований.

6.1. Патогистологические результаты комбинированного лечения ангиодисплазий высокоскоростного типа с использованием селективной эндоваскулярной эмболотерапии

Наиболее показательные патогистологические изменения в тканях после комбинированного лечения обширных ангиодисплазий с использованием методов селективной эндоваскулярной эмболизации и хирургии продемонстрированы на следующем примере. Больная Ч. находилась на лечении с диагнозом: обширная артериовенозная ангиодисплазия щечной области, угла рта, нижней губы, подподбородочной области справа. После диагностической селективной ангиографии ветвей НСА и определения

афферентных сосудов ангиодисплазии выполнена селективная эндоваскулярная эмболизация лицевых артерий с двух сторон при помощи частиц поливинилалкоголя размером 300 мкм. Следующим этапом выполнено удаление участков ангиодисплазии в области нижней губы и слизистой щечной области хирургическим путём. Патогистологическое исследование интраоперационно полученного материала показало следующее: Макроскопически препарат представлен фрагментированным образованием синюшно-серого, местами буровато-красноватого цвета, общим размером 3,5х3,5х2,0см.

При микроскопии определяется слизистая губы, которая выстлана многослойным плоским эпителием с сохранной стратификацией и без дисплазии. Строма под плоскоэпителиальной выстилкой отечная, рыхлая, соединительнотканная с очагово-диффузной умеренной инфильтрацией лимфоцитами, гистиоцитами, плазмоцитарными клетками. Определяются отдельные, отграниченные от окружающей ткани образования неправильной формы, в фиброзной капсуле, построенный из многочисленных щелевидных сосудов, различного размера и формы, выстланных типичными эндотелиоцитами, местами отмечаются разрастания волокнистой соединительной ткани; строма с кровоизлияниями (Рис. 6.1 (28)).

Между дольками жировой ткани и скелетными мышцами имеются неравномерно расположенные группы крупных тонкостенных и толстостенных кистознорасширенных и деформированных сосудов венозного и артериального типа с артериовенозными анастомозами. Просветы сосудов полностью эмболизированы серыми массами инородного вещества (Рис. 6.2 (29), 6.3 (30), 6.4 (31)). В жировой клетчатке и между скелетными мышцами, среди групп выше описанных порочно развитых сосудов отмечается умеренная диффузная лимфогистиоцитарная и плазмоцитарная клеточная воспалительная инфильтрация, очаговые кровоизлияния.

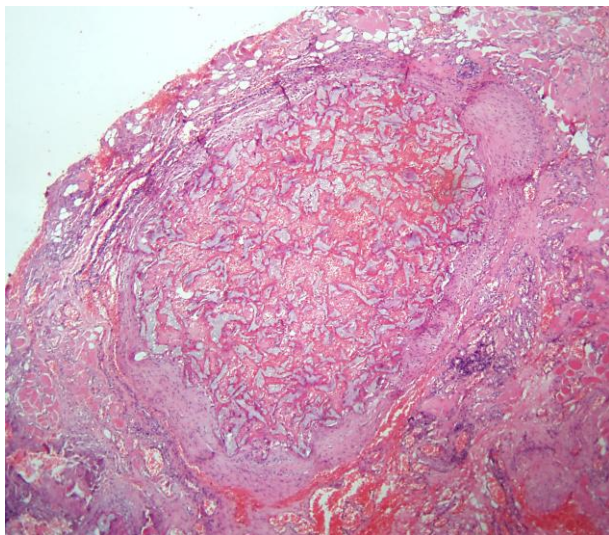


Рис. 6.1 (28). Обширная артериовенозная ангиодисплазия щечной области, угла рта, нижней губы, подбородочной области справа. Узел в фиброзной капсуле с многочисленными сосудистыми щелями. Гематоксилин-эозин. x40

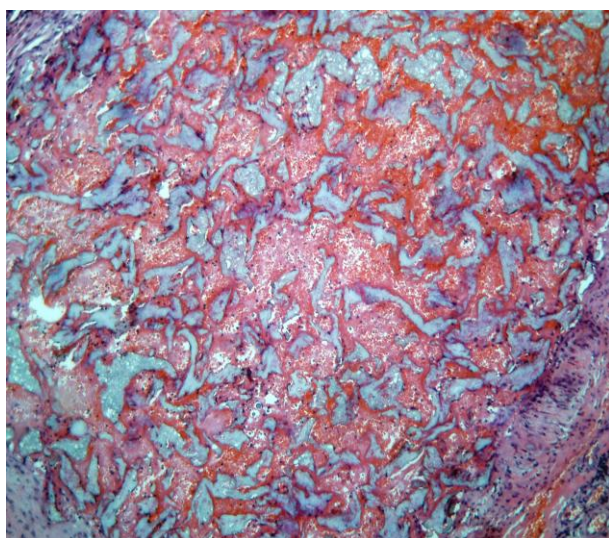


Рис. 6.2 (29). Обширная артериовенозная ангиодисплазия щечной области, угла рта, нижней губы, подбородочной области справа. Сосуды опухоли эмболизированы инородным веществом. Кровоизлияния в строме. Гематоксилин-эозин. x100

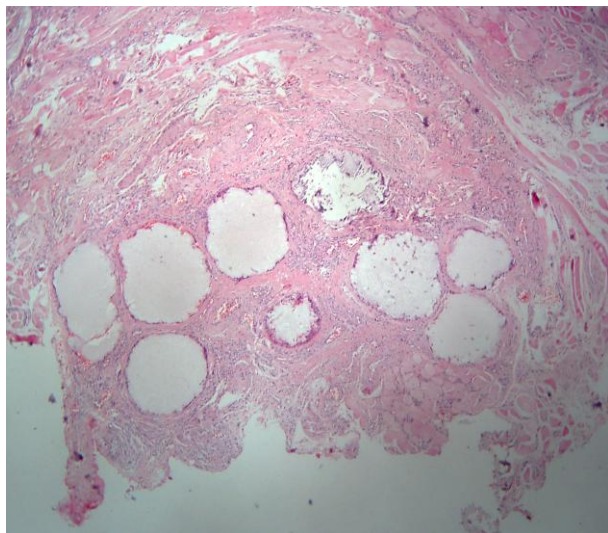


Рис. 6.3 (30). Обширная артериовенозная ангиодисплазия щечной области, угла рта, нижней губы, подбородочной области справа. Группы крупных сосудов с эмболами, воспалительная инфильтрация. Гематоксилин-эозин. x40

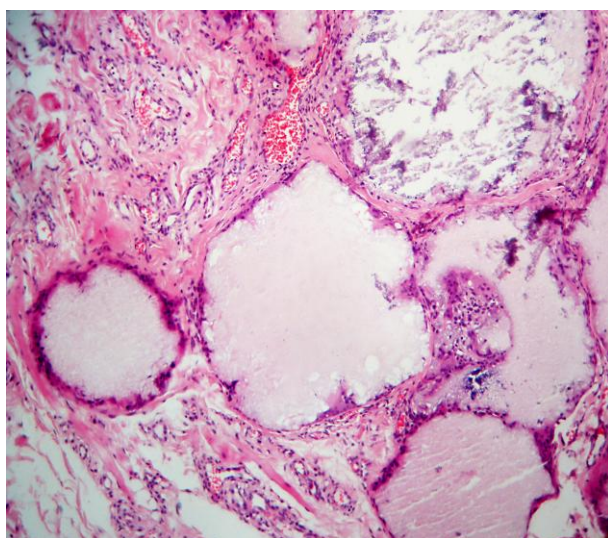


Рис. 6.4 (31). Обширная артериовенозная ангиодисплазия щечной области, угла рта, нижней губы, подбородочной области справа. Эмболы в просвете сосудов. Гематоксилин-эозин. x100

Из представленного примера следует, что эмболизация мелких афферентных артериальных сосудов ангиодисплазии приводит к полной редукции кровотока в патологическом образовании, и развитию диффузной воспалительной инфильтрации на фоне ишемии тканей. Такая картина в дальнейшем может привести к развитию ишемического некроза с последующим рубцеванием окружающих тканей. Следовательно, селективная эндоваскулярная микроэмболизация центральной части (нидуса) ангиодисплазии может использоваться как самостоятельный метод лечения обширных артерио-венозных ангиодисплазий, так и в сочетании с хирургическим лечением для снижения риска развития рецидива.

6.2. Патогистологические результаты комплексного (эндоваскулярная эмболизация, эндовазальная склеротерапия и хирургическое лечение) лечения ангиодисплазии смешанного типа

Больная Б. находилась на лечении с диагнозом: «артериовенозная мальформация слизистой щечной области, верхней губы, угла рта справа». Проводилось комбинированное обследование и лечение в объеме селективной каротидной ангиографии с последующей селективной эмболизацией лицевой артерии. Эндоваскулярная эмболизация дополнена проведением эндовазальной склеротерапии. Следующим этапом выполнено удаление фрагментов мальформации. Проведено патоморфологическое исследование препарата.

Макроскопическое описание: На исследование представлены фрагменты ткани размером 3х2х1.5см. со складчатой поверхностью синюшно-серого цвета. На разрезе определяется множество близко лежащих сосудов диаметром до 0.2см.

Микроскопически образование построено из фиброзной ткани с многочисленными кровеносными сосудами, местами щелевидными,

выстланными типичным эндотелием, часто расширенными по типу каверн, заполненными эритроцитами и фибрином (Рис. 6.5 (32)). В строме образования определяются обширные участки фиброза (Рис. 6.7 (34)), с полиморфноклеточной воспалительной инфильтрацией, кровоизлияниями, местами с примесью нейтрофилов, отложениями гемосидерина (Рис. 6.6 (33)). В отдельных крупных сосудах определяются эмболы светло-серого цвета с четкими контурами (Рис. 6.8 (35)).

Проведение комплексного лечения включающего комбинацию эндоваскулярной эмболизации и склеротерапии, позволяет достигнуть редукции кровотока в артериальном отделе сосудистой мальформации и вызвать фиброз тканей в кавернозной части мальформации. Такое лечение, даже в случае нерадикального лечения, обусловленного анатомо-топографическими особенностями мальформации, позволяет достигнуть устойчивого положительного безрецидивного результата лечения.

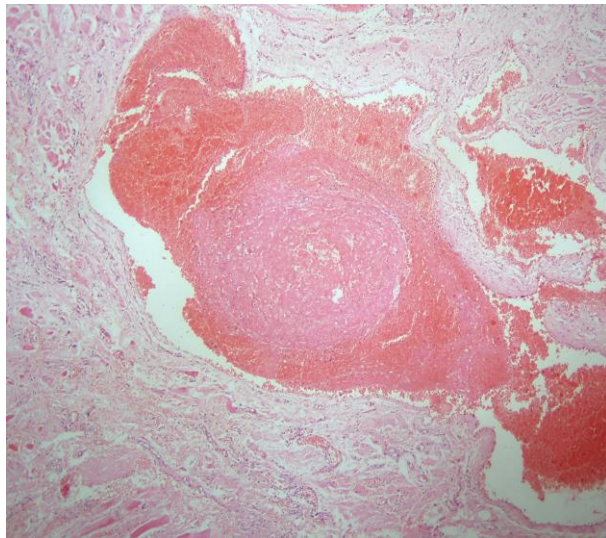


Рис. 6.5 (32). Артериовенозная мальформация слизистой щечной области, верхней губы, угла рта справа. Кавернознодороженные сосуды с массами фибрина и лизированных эритроцитов. Гематоксилин-эозин. х40

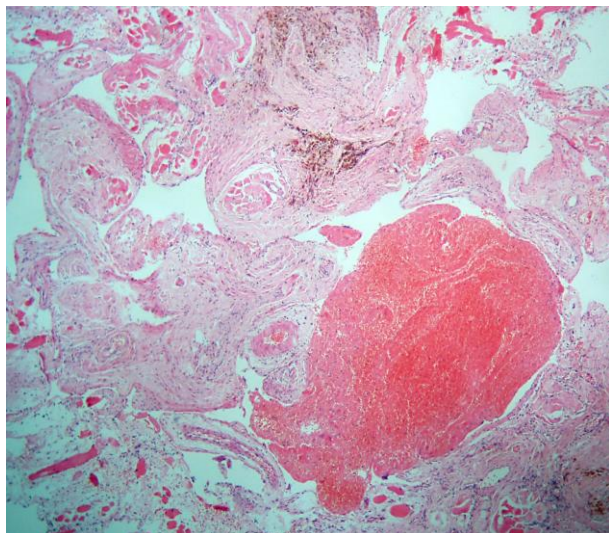


Рис. 6.6 (33). Артериовенозная мальформация слизистой щечной области, верхней губы, угла рта справа. Кавернознодороженные сосуды. Строма опухоли со склерозом, отложением гемосидерина. Гематоксилин-эозин. x40

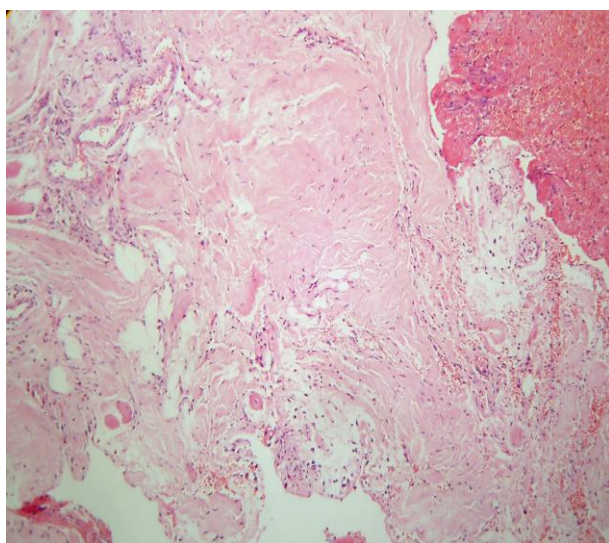


Рис. 6.7(34). Артериовенозная мальформация слизистой щечной области, верхней губы, угла рта справа. Крупные участки фиброзной ткани. Гематоксилин-эозин. x100.

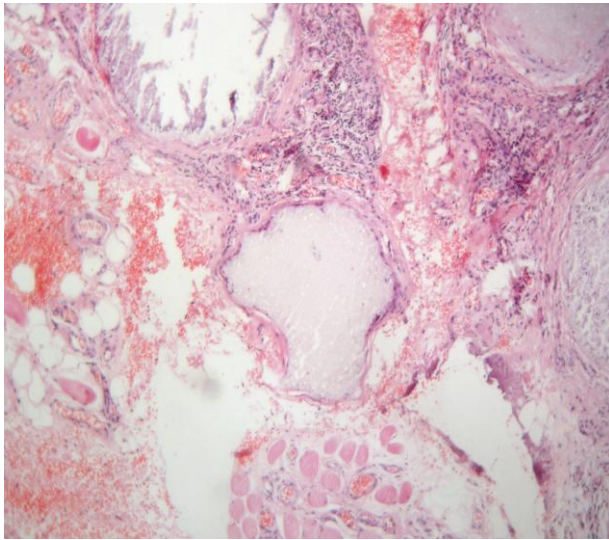


Рис. 6.8 (35). Артериовенозная мальформация слизистой щечной области, верхней губы, угла рта справа. Просвет артерии эмболизирован инородным веществом. Гематоксилин-эозин. x100.

6.3. Патогистологические результаты комбинированного лечения ангиодисплазий низкоскоростного типа с использованием чрескожной эндоваскулярной склеротерапии

Низкоскоростные ангиодисплазии в большинстве случаев имеют преобладание венозного компонента. Эмболотерапия артерий в этих случаях нецелесообразна, что было уже доказано другими авторами (Дан В.Н., 2010). Склеротерапия, напротив, хорошо зарекомендовала себя. Однако, в большинстве случаев, склеротерапия сопровождается рядом побочных эффектов. Нами рассмотрена возможность одновременного выполнения пункционной ангиографии для верификации положения иглы в венозном сосуде и последующим проведением склеротерапии через этот же просвет. Некоторые авторы использовали для контроля положения иглы не рентген, а

ультразвук. Вместе с тем, мы считаем более адекватной оценку при помощи низкодозовой рентгеноскопии в кабинете ангиографии. Наиболее показательные патогистологические изменения в тканях после комбинированного лечения венозных ангиодисплазий с использованием методов пункционной склеротерапии продемонстрированы на следующем примере.

Больной К. находился на лечении с диагнозом: обширная венозная ангиодисплазия нижней губы. Проведена чрескожная пункционная ангиография образования путем введения, нагретого до 37°C, рентгеноконтрастного средства (Урографин 76%) (Степанов И.В., патент на изобретение № 2535105 от 08.10.2014). После верификации положения иглы именно в просвете патологического сосудистого образования, выполнения ангиографии и определения путей венозного оттока выполнялась склеротерапия 1% раствором этоксисклерола. Пути оттока при наличии крупных полостей прижимались пальпаторно снаружи. Через двое суток выполнили удаление элементов ангиодисплазии, деформирующих нижнюю губу. При патогистологическом исследовании макроскопически определяется фрагментированная бордово-синюшная ткань. На разрезе определяются множественные полости диаметром до 0,3 см, заполненные бурыми рыхлыми массами. При микроскопическом исследовании определяется образование, состоящее из многочисленных сосудистых полостей различной формы и размера – от мелких щелевидных до крупных, неправильной формы. Все сосуды выстланы эндотелием и разделены прослойками фиброзной ткани разной толщины (Рис. 6.9 (36)), с очаговым склерозом венозных сосудов. Местами встречается очаговая полиморфноклеточная инфильтрация. Встречаются крупные участки фиброза, участки плотной волокнистой соединительной ткани с небольшими очагами гиалиноза, кровоизлияниями, диффузной лимфоплазмочитарной инфильтрацией, местами с примесью нейтрофильных лейкоцитов (Рис. 6.10 (37), 6.11 (38), 6.12 (39)).

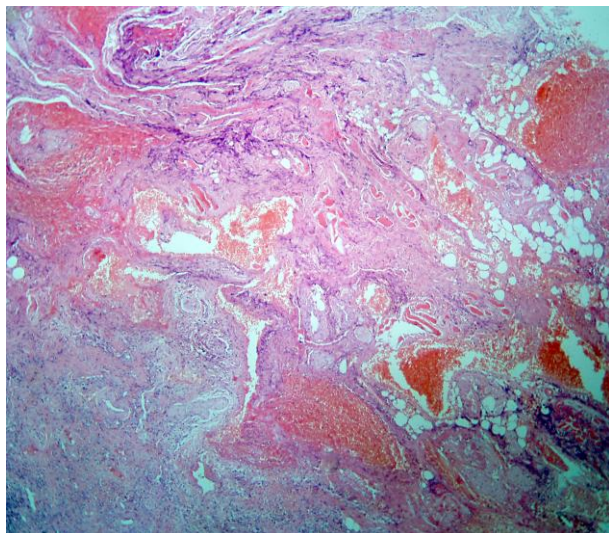


Рис. 6.9 (36). Обширная венозная ангиодисплазия нижней губы. Многочисленные сосудистые полости с массами фибрина и эритроцитов. Гематоксилин-эозин. x40

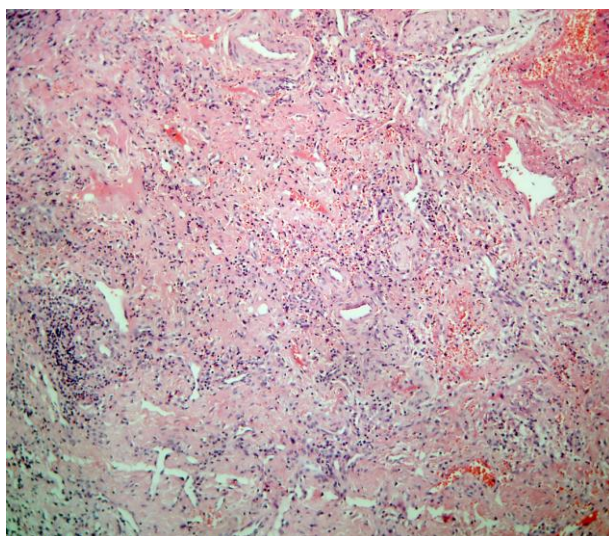


Рис. 6.10 (37). Обширная венозная ангиодисплазия нижней губы. Мелкие сосудистые щели в фиброзной ткани, воспалительная инфильтрация. Гематоксилин-эозин. x100

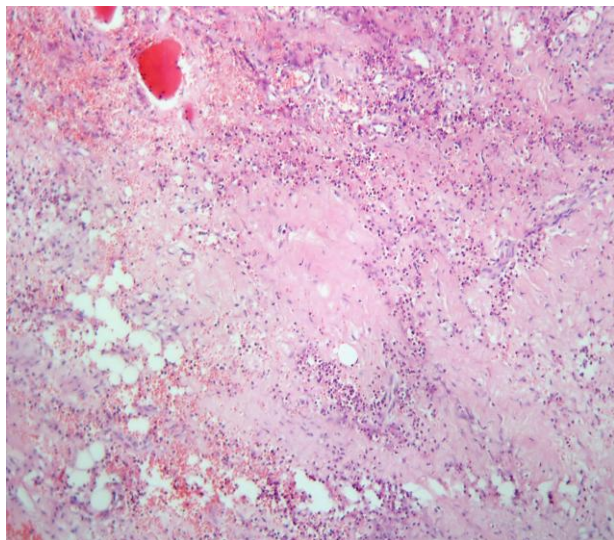


Рис. 6.11 (38). Обширная венозная ангиодисплазия нижней губы. Крупные очаги фиброза, воспалительная реакция, кровоизлияния. Гематоксилин-эозин. x100

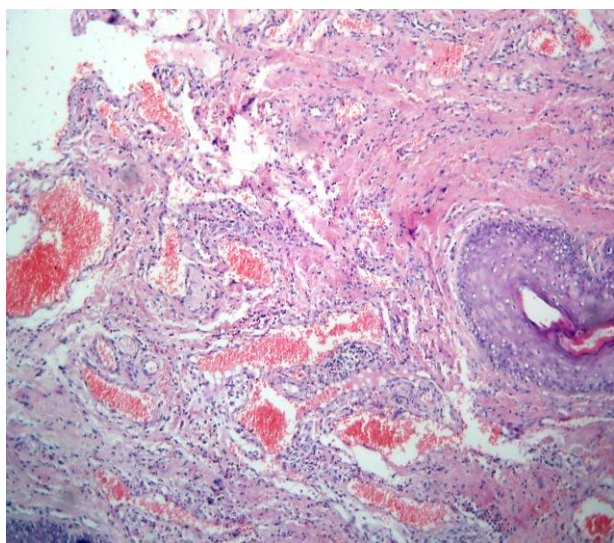


Рис. 6.12 (39). Тонкостенные сосуды с лизированными эритроцитами в просветах, в фиброзной строме воспалительная инфильтрация. Гематоксилин-эозин. x100

Проведенное морфологическое исследование подтверждает терапевтический эффект склеротерапии, в результате которой отмечается повреждение эндотелия сосудов, образование фибрина и гемолиза эритроцитов в просвете венозных сосудов. Кроме того, отмечается выраженный фиброз, гиалиноз и воспалительная реакция тканей, окружающих сосуды. Дальнейшее развитие процесса приводит к окончательному склерозу сосудов и фиброзу рубцеванию окружающих тканей. Представленный случай демонстрирует механизм склеротерапии.

6.4. Патогистологические результаты комбинированного (эндоваскулярного и хирургического) лечения гемангиомы

Данный пример показателен с точки зрения демонстрации потенциальных преимуществ использования эмболотерапии в комбинированном лечении гемангиом головы и шеи. Больной О. находился на лечении с диагнозом: гемангиома корня языка справа. Проводилось комбинированное лечение в объеме селективной каротидной ангиографии, селективной ангиографии язычных артерий с последующей суперселективной эмболизацией афферентных сосудов гемангиомы исходящих из язычной артерии. Вторым этапом проведено удаление новообразования. Макроскопически удаленное образование представляло собой опухолевидное образование округлой формы, размером 4,5х3,5х3,0см, серо-желтого цвета. Консистенция опухоли плотноэластическая. На разрезе ткань серая, с мелкими кровоизлияниями (Рис. 6.13 (40)).

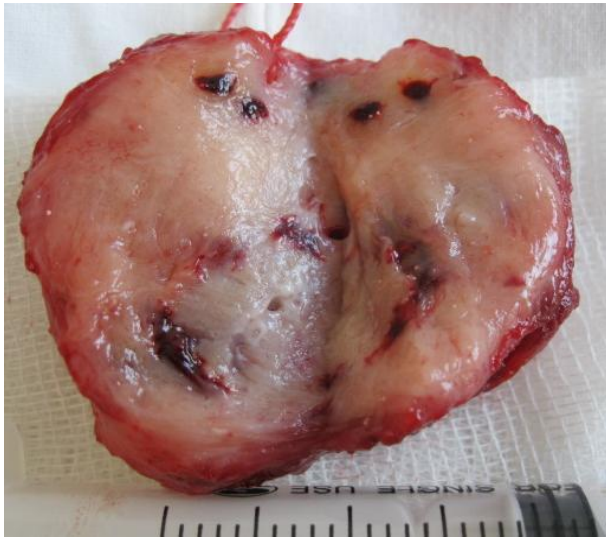


Рис. 6.13 (40). Гемангиома корня языка. Макропрепарат

Микроскопически опухоль построена из большого количества сосудов капиллярного типа, со щелевидными просветами, различного размера и формы, выстланных типичными эндотелиоцитами (Рис. 6.14 (41)). Пространство между капиллярами заполнено разными по толщине прослойками соединительной ткани, местами с формированием пучков веретеновидных клеток типа фибробластов. В строме опухоли также наблюдается рассеянная смешанно-клеточная инфильтрация, очаговые кровоизлияния (Рис. 6.15 (42)). В просветах средних и крупных артерий встречаются тромботические массы, в которых помимо фибрина и лизированных эритроцитов наблюдаются множественные инородные тела, округлой формы, светло-серого цвета, с четкими контурами, местами располагающиеся «цепочками» (Рис. 6.16 (43)). Просветы средних по диаметру артерий местами полностью эмболизированы инородными телами (Рис. 6.17 (44)), в крупных артериях они как бы «вмурованы» в массы фибрина и эритроцитов.

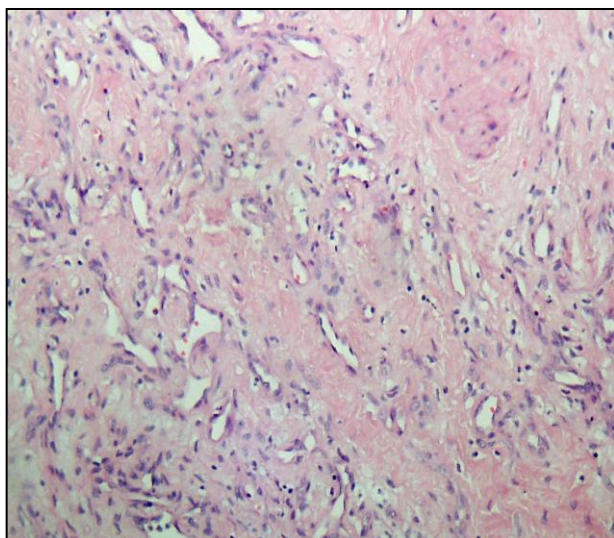


Рис. 6.14 (41). Гемангиома корня языка. Капиллярные щели выстланы эндотелием и окружены прослойками фиброзной ткани. Гематоксилин-эозин. х100

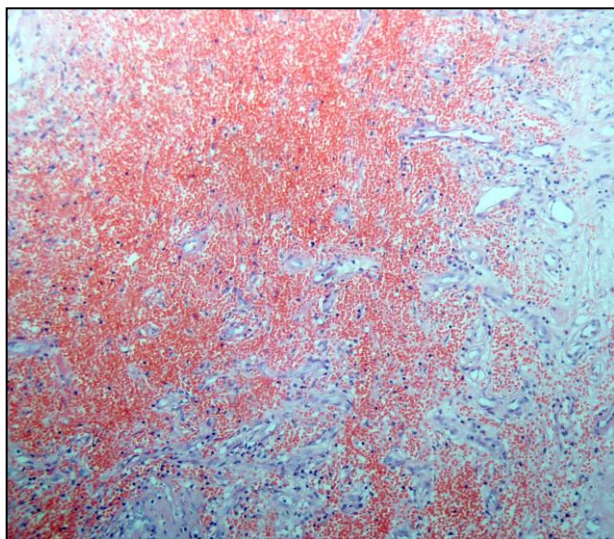


Рис. 6.15 (42). Гемангиома корня языка. Кровоизлияния в ткань опухоли. Гематоксилин-эозин. х40

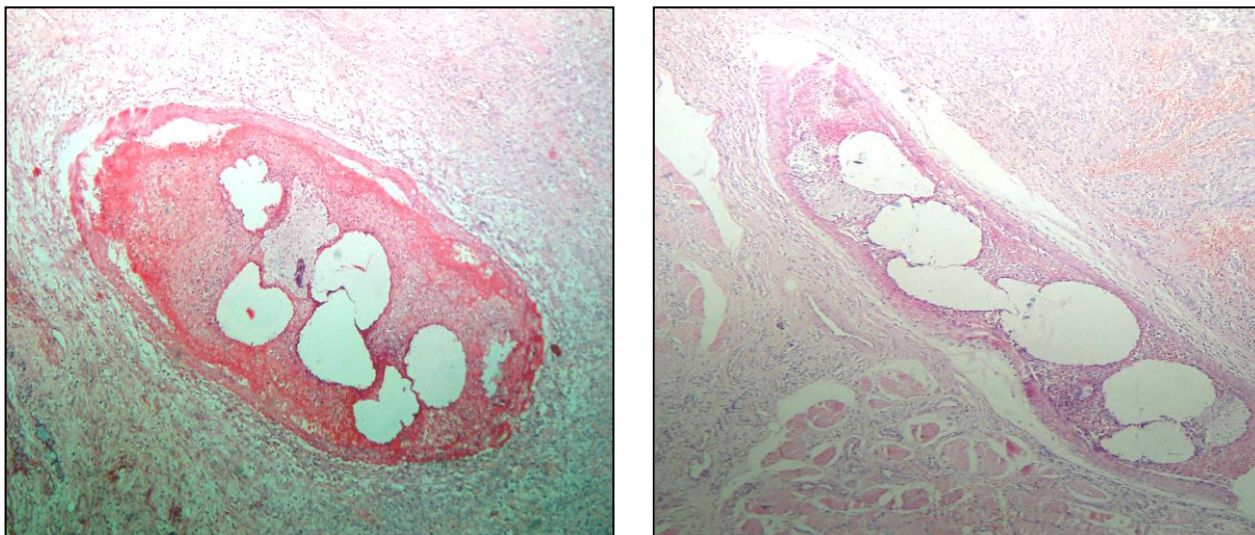


Рис. 6.16 (43). Гемангиома корня языка. «Цепочки» инородных тел, окруженные массами фибрина и лизированных эритроцитов. Гематоксилин-эозин. х40

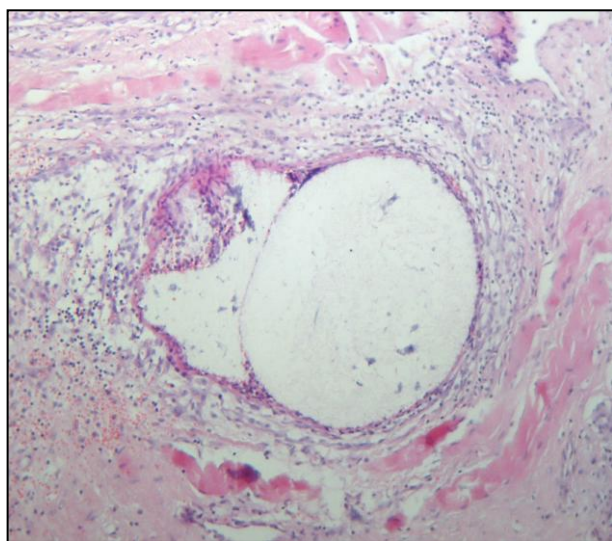


Рис. 6.17 (44). Гемангиома корня языка. Просвет артерии эмболизирован. Гематоксилин-эозин. х100

Таким образом, рентгенэндоваскулярная окклюзия опухолевых сосудов приводит к их механической облитерации и повреждению эндотелия. Обилие фибробластов и коллагеновых волокон создает предпосылки к дальнейшему

прекращению кровотока в опухолевой ткани и ее фиброзу перерождению. Это дает надежду на регрессию опухоли, или, как минимум, прекращению ее дальнейшего роста в случае невозможности проведения радикального хирургического лечения.

Приведенные выше примеры патоморфологических исследований подтверждают эффективность мультидисциплинарного подхода в комплексном лечении ангиодисплазий и гемангиом с использованием комбинации эндоваскулярной эмболизации, эндоваскулярной склеротерапии и хирургического лечения в разных сочетаниях. Облитерация просветов сосудов эмболами, повреждение эндотелия склерозирующим средством приводит к редукции кровотока в гиперваскулярном образовании, развитию фиброза и тромбоза сосудов. Ишемические и химические нарушения в периваскулярных тканях приводят к развитию воспалительной реакции с последующим фиброзным перерождением тканей сосудистого образования, их рубцеванием. На фоне проводимой эндоваскулярной терапии последующее оперативное лечение осуществляется на фоне сниженного кровотока. Это, в свою очередь уменьшает риск кровотечения при выполнении операции, тем самым расширяются возможности радикального лечения. При обширных сосудистых поражениях, сложных топографо-анатомических взаимоотношениях с окружающими органами и тканями в области головы и шеи выполнение радикального хирургического лечения может быть сопряжено с выраженными функциональными и косметическими нарушениями. В этих случаях эндоваскулярное лечение (эндоваскулярная эмболизация и склеротерапия самостоятельно и в сочетании) может служить методом выбора при минимальном риске развития рецидивов заболевания.

Глава 7. ЛЕЧЕНИЕ РЕДКО ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ ГИПЕРВАСКУЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ

7.1. Лечение каротидной параганглиомы (хемодектомы)

С 2006 по 2012 годы под наблюдением находились 9 пациентов с каротидными хемодектомами. Все пациенты женщины. Возраст от 18 до 58 лет (средний возраст 38 ± 12). У одной больной выявлено двустороннее поражение каротидного тельца. В связи с этим госпитализация для проведения комбинированного лечения проводилась дважды. Еще у трех пациентов госпитализация осуществлялась дважды для комплексной диагностики, включая эндоваскулярные методы исследования, и последующего комбинированного лечения. Таким образом, в клинике наблюдали 13 случаев каротидных параганглиом. У двух отмечено первично множественное расположение хемодектом. В одном случае наблюдали двустороннюю локализацию. В другом наблюдении две сосудистые опухоли последовательно развились на одной стороне с интервалом почти в 6 лет.

Отличительной чертой каротидных хемодектом является их обильная васкуляризация, что требует специальных методов диагностики. Проводился комплекс исследований, включавший УЗДГ сосудов шеи, компьютерную томографию, селективную каротидную ангиографию в различных комбинациях. Кроме того, проводилось цитологическое исследование, фиброларингоскопия (табл.7.1 (27)).

Несмотря на доступность, проведение пункционной биопсии оказалось малоинформативным методом, так как в пунктате обнаруживали периферическую кровь. Помимо этого, существует риск травмы сонной артерии при проведении исследования. Однако результаты пункции позволяют предположить наличие сосудистого образования.

Частота использования различных диагностических методов медицинской визуализации у больных с каротидными хемодектомами*

Диагностический метод	Использование метода у больных с каротидными хемодектомами абс. (%)
Селективная КАГ	10 (76,9%)
УЗДГ с ЦДК	13(100%)
МСКТ	9 (69,2%)
КТА	8 (61,5%)
Цитологическое исследование	13 (100%)
Фиброларингоскопия	6 (46,2%)

Примечание: * сумма частот выше 100%, так как использовались несколько методов обследования.

Проведение УЗДГ позволяет подтвердить гипervasкулярную природу опухоли и ее тесную связь с ветвями сонной артерии, определить скорость кровотока. В наших наблюдениях УЗДГ проводилась во всех случаях. Выявлен высокоскоростной тип кровоснабжения сосудистой опухоли (ЛСК ср – 0,46м/сек), что подтверждено в режиме дуплексного сканирования. При проведении ЦДК выявляются близко расположенные артериальные сосуды (Рис. 7.1 (45)). Однако выявить детальную васкуляризацию и типирование афферентных сосудов этим методом не удастся. При высокой локализации параганглиомы, под основанием черепа информативность ультразвуковых методов исследования снижается в виду отражения УЗ-сигнала от костных структур.

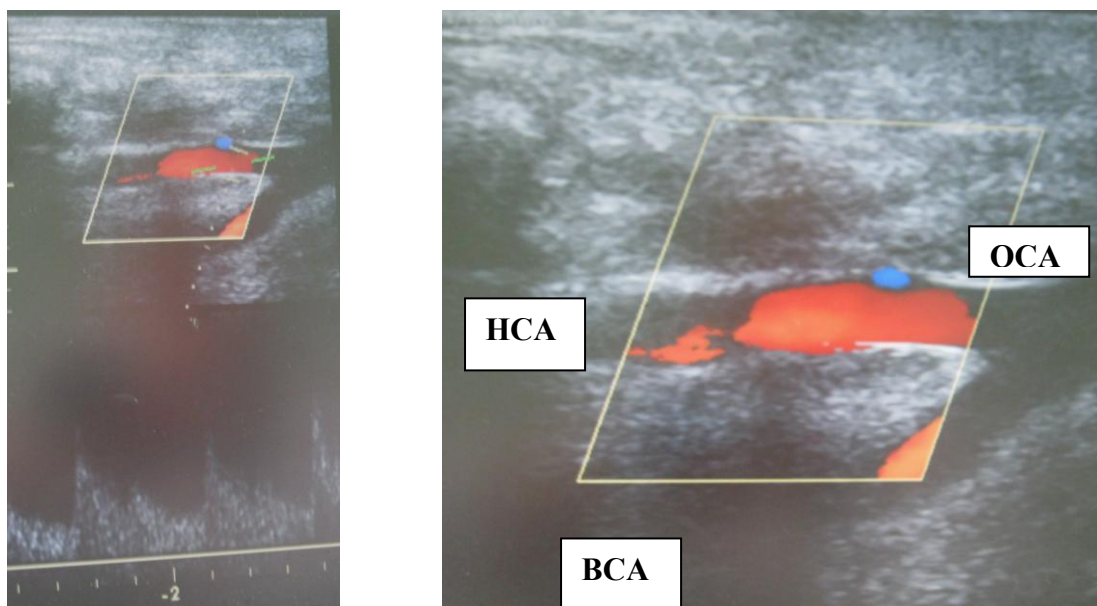


Рис. 7.1 (45). Хемодектома справа. УЗДГ сосудов шеи (бифуркация ОСА) в режиме ЦДК.

Высокой информативностью обладают лучевые методы исследования. Проведение РКТ и МРТ обследования, особенно в сочетании с контрастированием сосудов, позволяет четко определить локализацию опухоли, ее связь с системой сонной артерии, топографические взаимоотношения с анатомическими структурами шеи и черепа (Рис. 7.2 (46)). В наших исследованиях проводилась МСКТ на 256-срезовом компьютерном томографе. С целью лучшей визуализации проводилась КТА. Современные компьютерные установки позволяют провести визуализацию в обычном двухмерном изображении (Рис. 7.3 (47)) и провести объемную реконструкцию органов головы и шеи (Рис. 7.4 (48)). Это позволяет точно определить объем, локализацию образования, его взаимоотношение с окружающими органами, типировать афферентные сосуды.

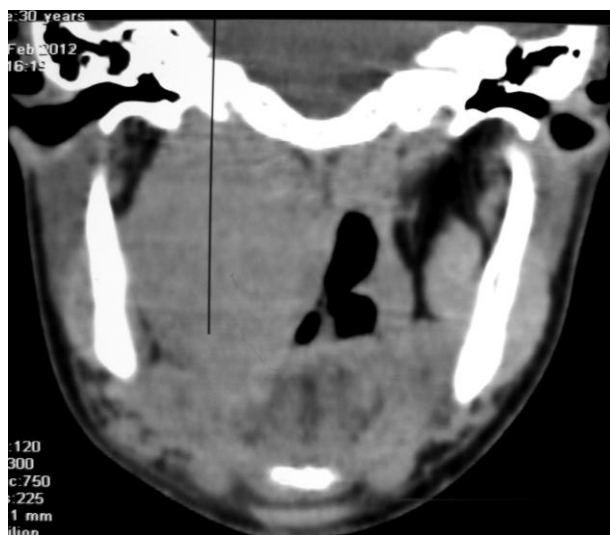


Рис. 7.2 (46). Хемодектома справа. МСКТ

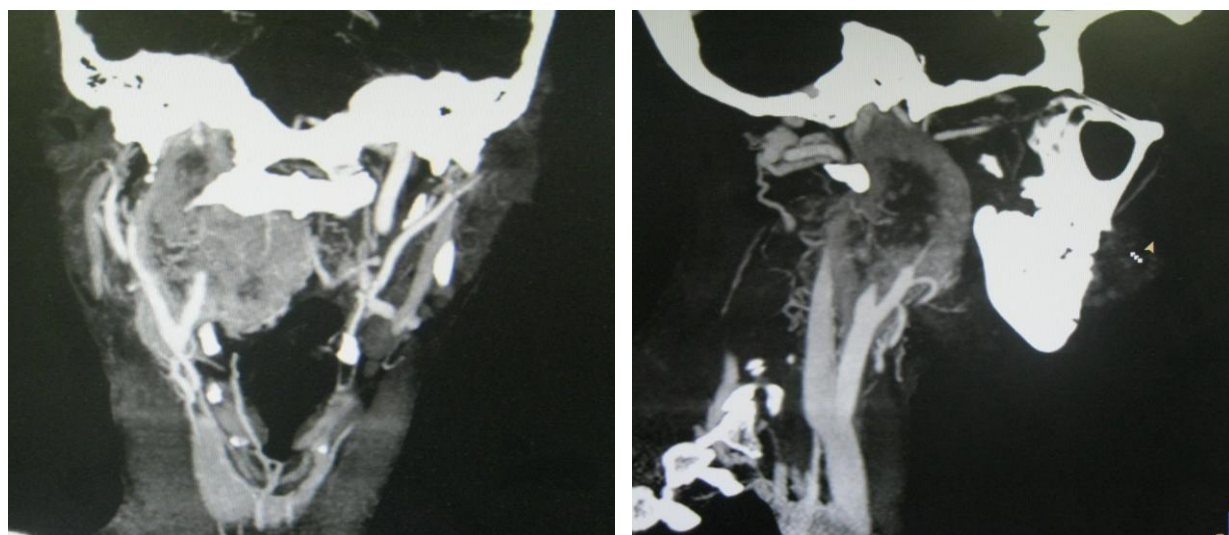


Рис. 7.3 (47). Хемодектома справа. КТА

Неоспоримым преимуществом томографических методов исследования является их неинвазивность. Томография позволяет выявить другие образования в случае первично-множественного поражения. Разница в васкуляризации позволяет дифференцировать каротидные параганглиомы от лимфаденитов, карцином, нейрофибром.

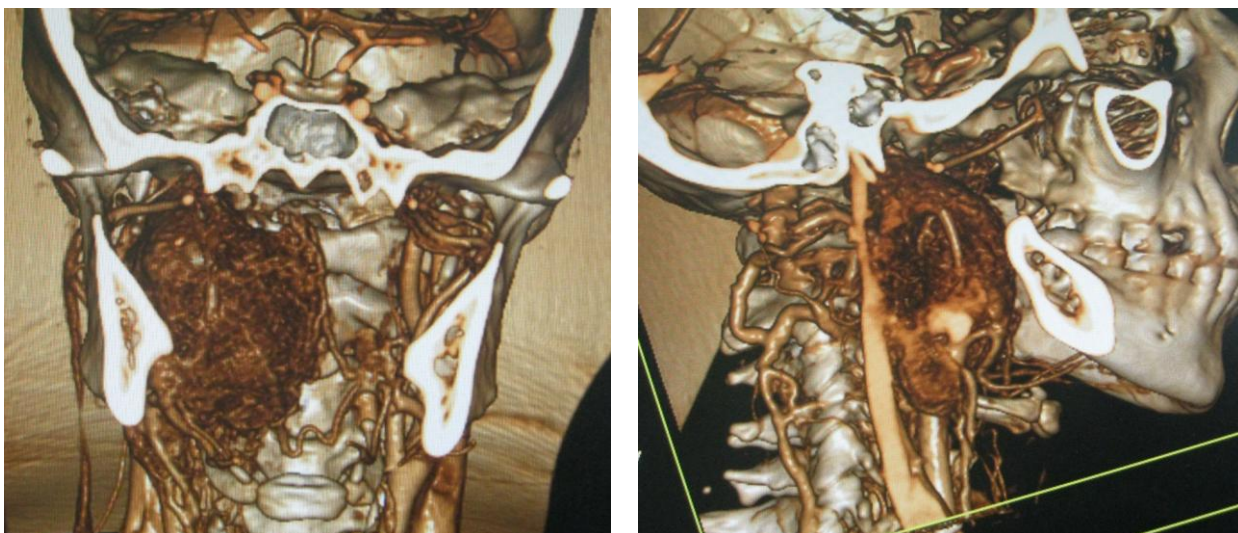
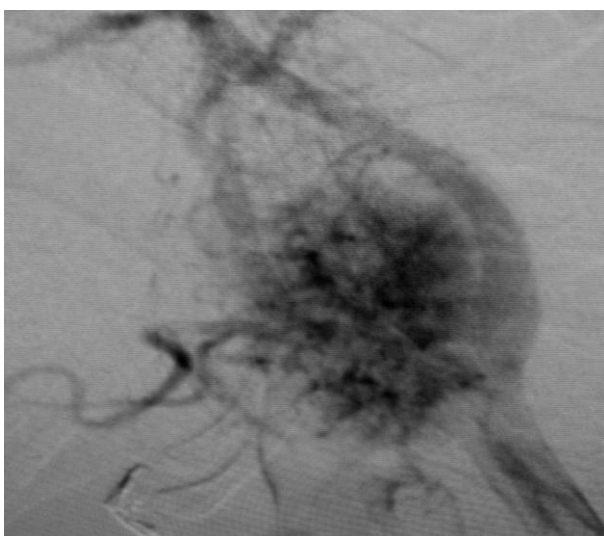
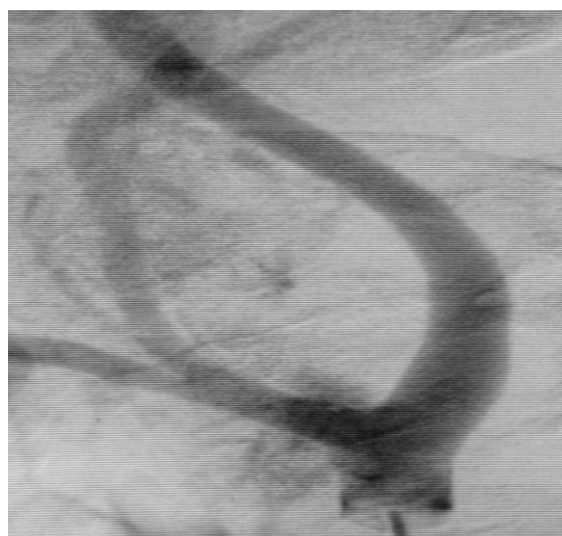


Рис. 7.4 (48). Хемодектома справа. КТА. 3D реконструкция

Наиболее информативным методом исследования сосудистых опухолей является СКАГ. Метод позволяет выявить афферентные сосуды опухоли, ее связь с основными магистральными сосудами. Ангиография позволяет дифференцировать хемодектому с прочими сосудистыми аномалиями, например с аневризмой.



А)



Б)

Рис. 7.5 (49). Больная С. Каротидная хемодектома

А) СКАГ до проведения эмболизации;

Б) СКАГ после проведения эмболизации.

Кроме того, селективная каротидная ангиография позволяет сразу выполнить лечебный этап – селективную микроэмболизацию афферентных сосудов опухоли, что в дальнейшем облегчает хирургическое лечение, снижая риск интраоперационного кровотечения (Рис. 7.5 (49)).

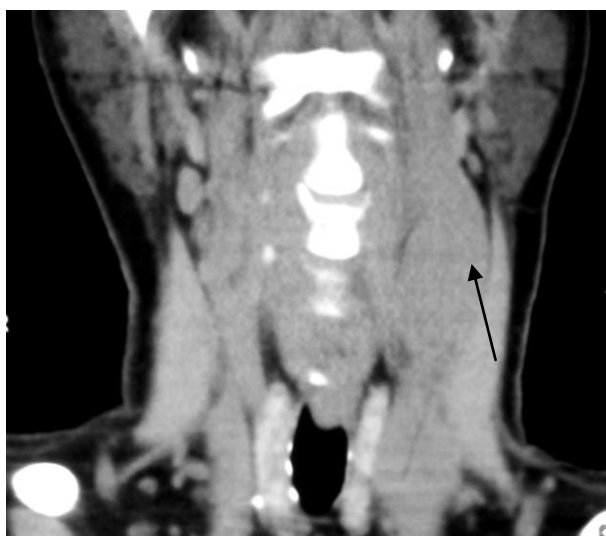
Проведенный комплекс обследований позволяет планировать дальнейшее лечение пациентов с хемодектомами. В наших наблюдениях проводили комбинированное лечение, включавшее селективную микроэмболизацию хемодектомы с ее последующим хирургическим лечением. Данный вид лечения проведен у 5 пациентов. Следует отметить, что одной пациентке с двусторонней локализацией хемодектом операции проводились дважды с разных сторон. В одном случае в виду обширности поражения, локализацией каротидной параганглиомы под основанием черепа проведено только эндоваскулярное лечение в объеме микроэмболизации афферентов сосудистой опухоли. Несмотря на паллиативность проведенного лечения двухлетний период наблюдений позволил сделать вывод о прекращении дальнейшего роста хемодектомы. Еще у троих больных проводился только диагностический этап. Одна больная отказалась от продолжения хирургического лечения. Две были направлены на консультацию в федеральный центр, где оперативное лечение не проводилось в виду высокого хирургического риска. Этим пациентам была назначена близкофокусная рентгенотерапия в качестве паллиативного лечения. Дальнейшее наблюдение выявило замедление роста сосудистого образования.

Эффективность мультидисциплинарного подхода в лечении каротидной хемодектомы можно проиллюстрировать на примере больной М. Больная М., 58 лет поступила в клинику челюстно-лицевой хирургии с жалобами на образование в области боковой поверхности шеи слева (Рис. 7.6 (50).А). Отмечала дискомфорт при повороте головы в сторону, ощущение поёрхивания, усиливающееся при физической нагрузке. Больна около 1 года, когда впервые обратилась в поликлинику по месту жительства, где был диагностирован острый лимфаденит боковой поверхности шеи. Лечилась у

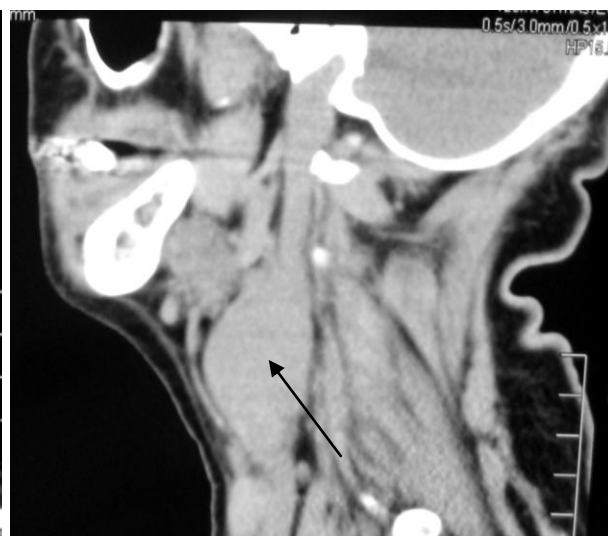
участкового терапевта, затем у оториноларинголога, инфекциониста. Проводилось антибактериальное и противовоспалительное лечение, однако улучшение не наступало. Была направлена на консультацию к челюстно-лицевому хирургу.



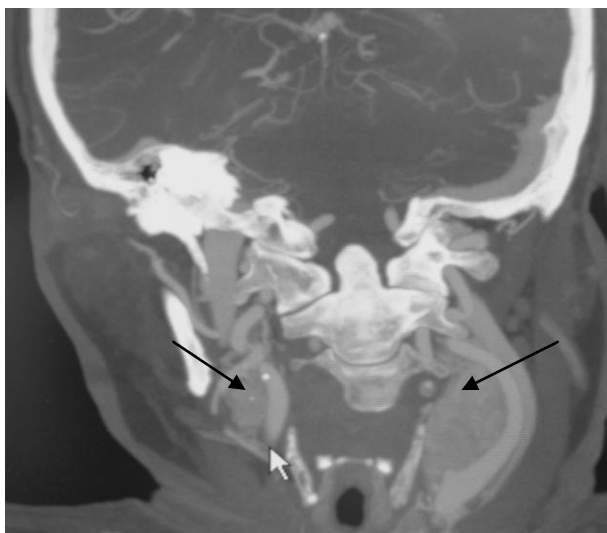
А)



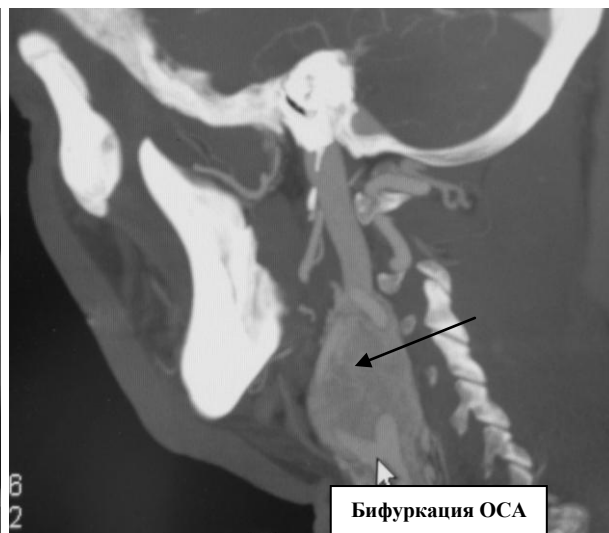
Б)



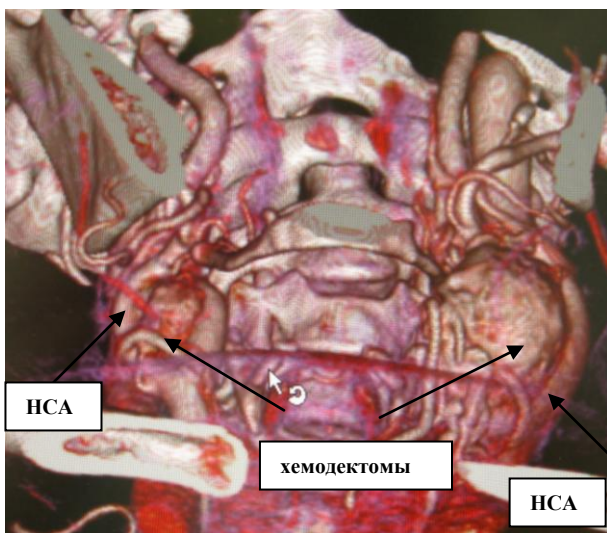
В)



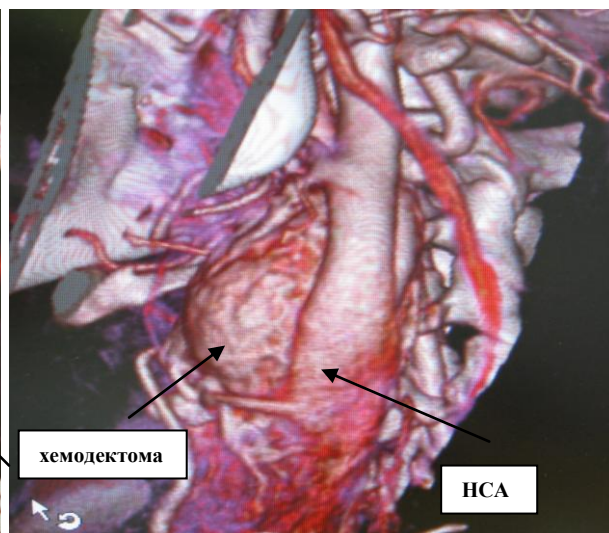
Г)



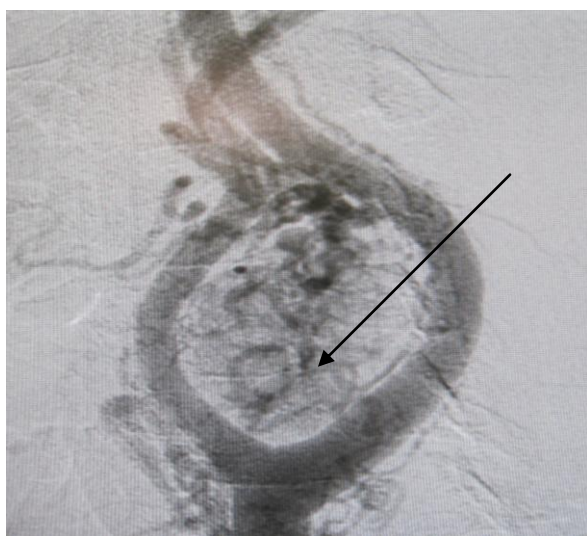
Д)



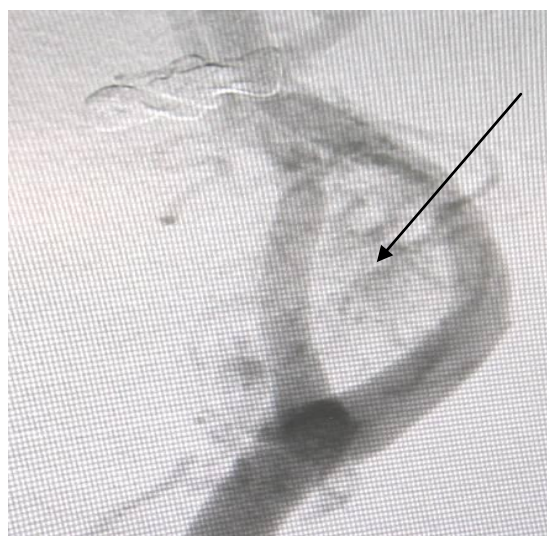
Е)



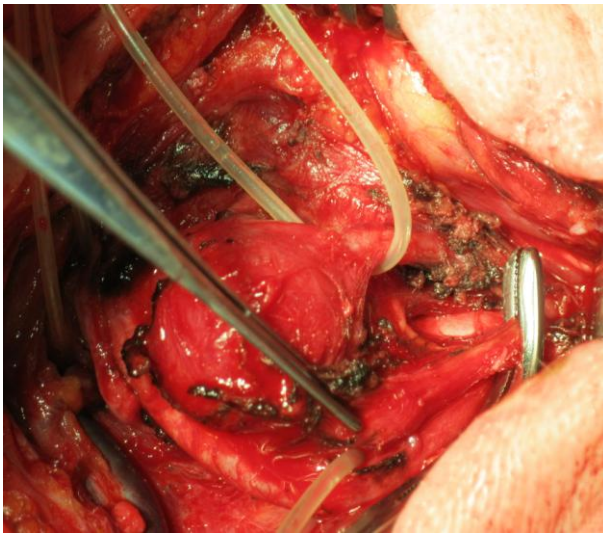
Ж)



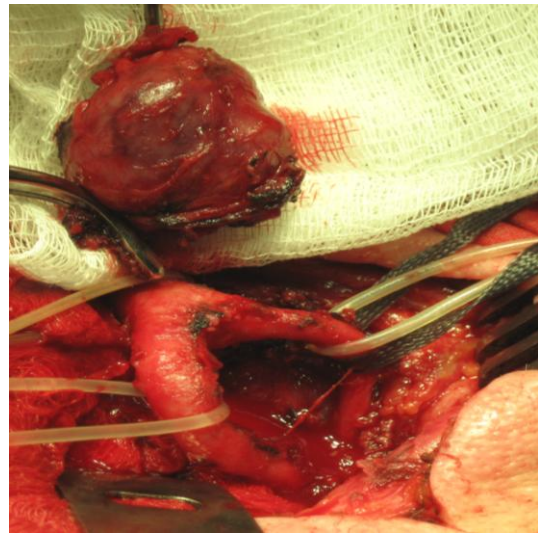
З)



И)



К)



Л)

Рис. 7.6 (50). Больная М. Каротидная хеMODEKтoма слева.

А) Внешний вид;

Б, В) МСКТ мягких тканей шеи в прямой (Б) и боковой (В) проекциях;

Г, Д) КТА сосудов шеи в прямой (Г) и боковой (Д) проекциях;

Е, Ж) КТА сосудов шеи. 3D реконструкция в прямой (Е) и боковой (Ж) проекциях;

З, И) СКАГ до проведения эмболизации (З) и после проведения эмболизации (И);

К, Л) Удаление каротидной хеMODEKтoмы. Этапы операции (К,Л).

При объективном осмотре определялось округлое, плотно-эластичной консистенции, смещаемое в горизонтальном и малоподвижное в вертикальном направлении образование. Обращало на себе внимание систолическое дрожание и передаточная пульсация в области образования. При проведении диагностической пункции получена периферическая кровь, что позволило заподозрить сосудистое образование.

Для подтверждения факта гипervasкулярного образования назначено ультразвуковое исследование сосудов шеи. Отмечено нормальное функционирование общих, наружных и внутренних сонных артерий. Гемодинамически значимых изменений по ходу артерий не выявлено. При

обследовании в режиме ЦДК в проекции бифуркации левой ОСА между ВСА и НСА визуализировалось округлое образование 20-30 мм в диаметре. Отмечены умеренные признаки экстравазальной компрессии внутренней яремной вены слева объемным образованием. Таким образом, выявлены признаки объемного образования в области бифуркации СА слева, возможные при хемодектоме.

При проведении МСКТ мягких тканей шеи выявлено веретенообразное локальное расширение просвета сосуда (вероятно яремной вены) размером 22-30 мм x 50мм в области сосудистого пучка шеи слева. (Рис. 7.6 (50). Б,В).

Проведенное обследование не внесло ясности для окончательной постановки диагноза, однако, не исключило наличия сосудистого образования шеи. После проведенной МСКТ мягких тканей шеи решено провести КТ-ангиографию с использованием контраста Ультравист-300 (Шеринг). Слева в области бифуркации общей сонной артерии визуализировано объемное образование размером 30x23x45мм, интенсивно, неравномерно накапливающее контрастное вещество. Справа в аналогичном месте выявлено образование размером 9x12x20мм. Слева образование оттесняет наружную и внутреннюю сонные артерии. Диаметр ВСА справа до 7 мм, слева до 4мм. Диаметр НСА на уровне бифуркации ОСА 5мм с обеих сторон. Кровоснабжение сосудистых образований осуществлялось ветвями наружных сонных артерий с двух сторон, Отток венозной крови из образований происходил во внутренние яремные вены. Заключение: КТ признаки хемодектом с обеих сторон (Рис.7.6 (50).Г,Д).

Более четкое представление о взаимоотношении хемодектом с сосудами шеи и прилежащими органами можно получить при 3D реконструкции (Рис. 7.6 (50).Е,Ж).

Проведенное обследование позволило поставить диагноз двусторонняя каротидная хемодектома. Данный диагноз сам по себе является достаточно редким, что, по всей видимости, при проведении МСКТ не позволило достоверно определить заболевание. Тот факт, что двустороннее поражение не

было выявлено при проведении предыдущих обследований, объясняется отсутствием жалоб больной и невнимательностью врачей осуществляющих диагностические обследования. Таким образом, для постановки диагноза требуется всестороннее обследование с участием патоморфологов, УЗИ- и лучевых диагностов. Разумеется, необходимо использование высококачественного и высокоточного оборудования и опыт специалистов, участвующих в процессе диагностики.

Для более точной визуализации образований и детального определения характера кровоснабжения хемодектом, а также определения дальнейшей тактики лечения выполнена селективная двусторонняя каротидная ангиография из правого трансфеморального доступа. При проведении данного обследования маркированы ветви НСА, питающие хемодектомы, определена возможность их суперселективной катетеризации. С учетом результатов СКАГ, подтвердившей диагноз, консилиумом в составе эндоваскулярного, челюстно-лицевого и сосудистого хирургов принято решение о проведении комплексного хирургического лечения. При этом вначале планировалось выполнение селективной эндоваскулярной эмболизации сосудистого образования, а затем его удаление. Учитывая двустороннюю локализацию образования, лечение решено провести в два этапа, начав с хемодектомы большего объема.

Микрокатетер JR 5,0 F селективно установлен в наружную сонную артерию, а затем суперселективно в афферентные сосуды опухоли. Микроэмболизация выполнена эмболами PVA 350-500мкм (Рис. 7.6 (50).3,И). При контрольной ангиографии получено резкое замедление кровотока в проксимальной части афферентных сосудов опухоли, редукция кровотока в хемодектоме. Суперселективная катетеризация афферентных сосудов хемодектомы позволила избежать нецелевого попадания эмболов в систему внутренней сонной артерии.

После проведения селективной микроэмболизации хемодектомы, больная была переведена в отделение сосудистой хирургии для проведения

хирургического лечения. Перевод обусловлен возможными интраоперационными осложнениями, что могло бы потребовать резекции сонной артерии и необходимостью протезирования сосуда. Через 72 часа после эмболотерапии выполнено хирургическое вмешательство в объеме удаления хеMODEКТомы (Рис. 7.6 (50).К,Л). Опухоль, овоидной формы, размером 30 х 40мм, располагалась в каротидном синусе, и была интимно спаяна с наружной и внутренней сонной артериями. Поверхность и сосуды были покрыты плотной оболочкой с множеством «*vasa vasorum*», анастомозирующими с сосудами, питающими саму опухоль. Собственные артерии опухоли выделены, лигированы и отсечены от НСА. Просвет сосудов эмболизирован. Кровопотеря во время операции составила до 300 мл и не требовала проведения гемотрансфузий.

Макропрепарат представлял собой крупнобугристую опухоль овоидной формы, на разрезе железистой структуры с очагами ишемии после эмболизации. Микроскопическая картина характерна для хеMODEКТомы: мелкоальвеолярная опухолевая ткань, образованная полигональными клетками со светлой цитоплазмой с округлыми полиморфными ядрами. Клетки образуют солидные комплексы в окаймлении мелких артерий и капилляров. Наблюдается рассеянная смешанноклеточная инфильтрация, очаговые кровоизлияния. В просвете мелких и средних артерий опухоли наличие тромботических масс с множественными инородными включениями округлой формы располагающиеся «цепочками». Просветы отдельных артерий полностью эмболизированы инородными телами. Патоморфологическое заключение: нехромаффинная параганглиома, состояние после эндоваскулярной эмболизации.

Через 10 суток после операции, после снятия швов, больную выписали из отделения. Еще через 3 месяца провели следующий этап комплексного лечения каротидной хеMODEКТомы с противоположной стороны по тому же плану. За

двухлетний период наблюдения после операции не выявлено признаков рецидива.

Таким образом, приведенный клинический пример выявляет особенности ведения больных с хеMODEKТОМАМИ на этапах диагностики и лечения. Недостаточный сбор жалоб и анамнеза ведет к неправильной постановке диагноза на амбулаторном этапе и необоснованному лечению антибактериальными препаратами. Редкая встречаемость заболевания, недостаточная онкологическая настороженность, а иногда и невнимательность, приводит к неполному обследованию пациентов, постановке диагноза в более поздние сроки, а, следовательно - затягиванию лечения. Это согласуется и с мнением других авторов, встречающемся в научной литературе (Гавриленко А.В., 2005; Олышанский М.С., 2010; Iaccarino V., 1985; Isik A.C., 2007). Для окончательной постановки диагноза наиболее диагностически ценными являются ангиографические методы (КТА, СКАГ). Проведение селективной каротидной ангиографии позволяет не только провести полноценную диагностику заболевания, выявить сосудистую архитектуру, но и планировать проведение дальнейшего лечения. Эндоваскулярная эмболизация является важной составляющей частью комплексного лечения каротидных хеMODEKТОМ, позволяющих снизить риск интраоперационных кровотечений, расширить показания к хирургическому лечению. В ряде случаев селективная эндоваскулярная эмболизация является методом выбора при лечении параганглиом большого размера или сложной анатомической локализации. Хирургическое лечение позволяет обеспечить радикальное удаление опухоли. Решение вопроса о выборе адекватной тактики лечения должно приниматься коллегиально эндоваскулярными, челюстно-лицевыми и сосудистыми хирургами с учетом всего комплекса проведенного обследования.

7.2. Лечение гемангиоэндотелиомы

Еще одной редко встречающейся гипervasкулярной опухолью челюстно-лицевой области является гемангиоэндотелиома. Термин гемангиоэндотелиома – впервые был предложен Mallory в 1908 году. Это редко встречающаяся опухоль сосудистого генеза, занимающая промежуточное отношение в плане малигнизации. Гистогенез её до сих пор не ясен. Более часто она встречается на коже, но может поражать легкие и печень. Встречаемость этой опухоли в полости рта крайне редка. В обзоре, опубликованном в 2010 году, за период с 1975г. по 2008г. в англоязычной литературе было описано всего 27 случаев поражения ротовой полости (Sun Z.J., 2007; Gordon Nunez M.A. et al, 2010). Большинство авторов приводят описание одного – двух клинических случаев (Flaitz C.M., 1995; Chi AC, 2005; Mohtasham N., 2008; Chatelain B., 2009; Gordon Nunez M.A., 2010; Kurisu, 2011). Случаев использования селективной эндоваскулярной эмболизации при локализации данной опухоли на твёрдом нёбе мы не встречали, хотя патогенетически такое лечение вполне обосновано. Нами было опубликовано сообщение о возможности комбинированного эндоваскулярного и хирургического лечения гемангиоэндотелиомы твёрдого нёба (Коротких Н.Г., 2010).

Не дублируя нашу публикацию, мы, всё же, приводим ниже в качестве иллюстрации краткое описание клинического наблюдения, убедительно демонстрирующего преимущества мультидисциплинарного подхода при лечении эпителиальной гемангиоэндотелиомы твёрдого нёба.

Больной А. 1955 года рождения, житель села, поступил в отделение челюстно-лицевой хирургии №2 Воронежской областной клинической больницы с жалобами на объемное образование в области твердого неба, нарушение (смазанность) речи, дискомфорт при приеме пищи и страхом, связанным с возможной травмой образования и последующим кровотечением. Пациент заметил появление образования около 2 лет назад, когда оно было размером с грецкий орех, умеренно подвижное и безболезненное. При

травмировании объёмного образования о зубы нижней челюсти, или при пережевывании грубой пищи отмечалось небольшое кровотечение. За медицинской помощью пациент не обращался, лечение травами, по совету местных знахарей видимого эффекта не дало. Опухоль медленно увеличивалась в размерах, распространяясь в сторону мягкого неба и в область фронтального отдела альвеолярного отростка верхней челюсти. Больной перестал носить частично-съёмный протез, изготовленный ранее. Образование стало чаще травмироваться о зубы нижней челюсти, начало периодически без видимой причины кровоточить, на поверхности его появились изъязвления. В связи с этим, больной обратился в консультативную поликлинику областной больницы, где была проведена биопсия опухолевого образования с последующим гистологическим исследованием. По данным патогистологического заключения опухоль представляла эпителиальную гемангиоэндотелиому.

При объективном исследовании контуры лица пациента не изменены, открывание рта в полном объеме. В полости рта отмечено частичное вторичное отсутствие зубов верхней и нижней челюсти. В области твердого нёба определяется опухоль, занимающая всю площадь твердого нёба, распространяющаяся от фронтального отдела альвеолярного отростка верхней челюсти до границы с мягким нёбом (Рис. 7.7 (51).А), при пальпации слабо болезненная и неподвижная. Поверхность опухоли изъязвлена и слегка кровоточит.

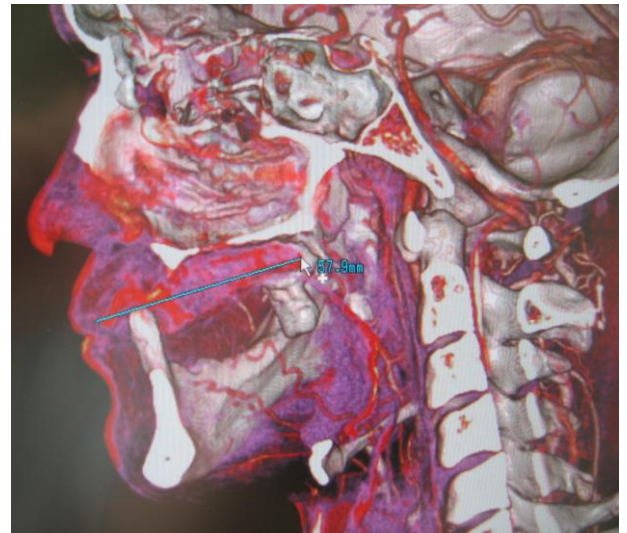
При зондировании между слизистой твердого неба и опухолью определено пространство, свидетельствующее о наличии «ножки» опухоли. Увеличения числа и размеров регионарных лимфатических узлов не отмечено. Учитывая сосудистое происхождение новообразования и его возможный гиперваскулярный характер, были проведены дополнительные исследования.



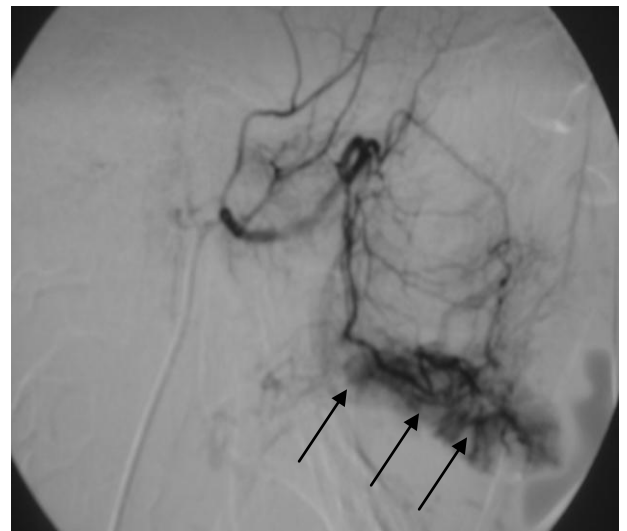
A)



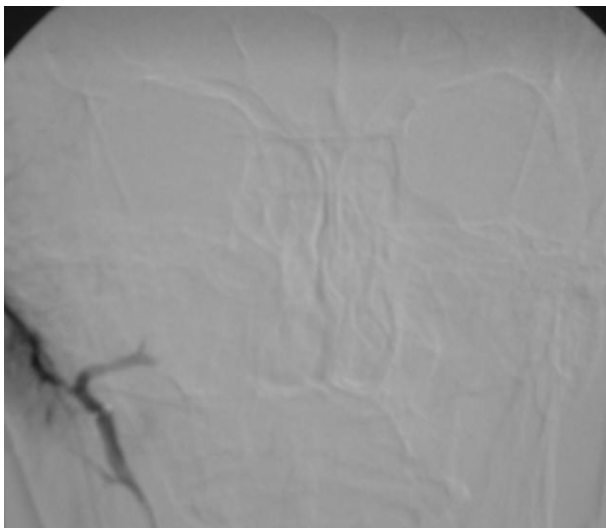
B)



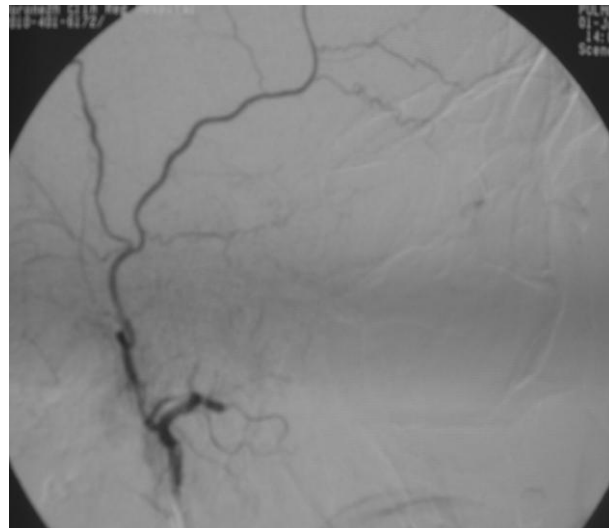
B)



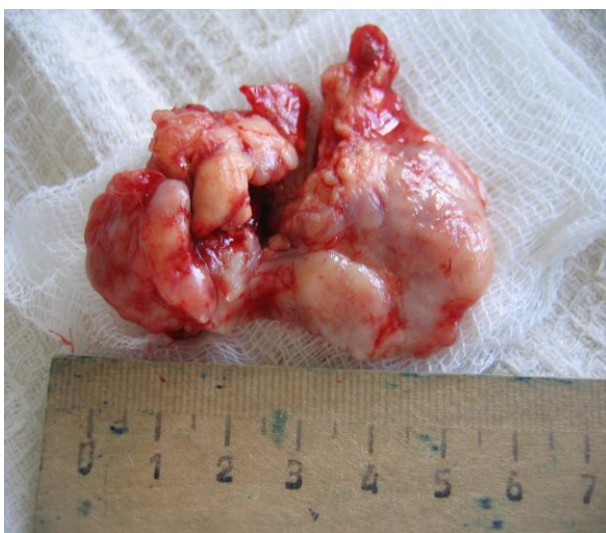
Г)



Д)



Е)



Ж)



З)

Д)

Рис. 7.7 (51). Больной А. Гемангиоэндотелиома твердого неба.

А) Вид опухоли;

Б, В) КТА. 3-D реконструкция во фронтальной (Б) и сагиттальной (В) проекциях (определяется обильно васкуляризированное объемное образование твёрдого нёба, размером 39х58мм)

Г, Д) СКАГ в прямой (Г) и боковой (Д) проекциях (определяется усиление сосудистого рисунка в проекции твёрдого нёба (отмечено стрелками), соответствующее опухоли).

- Е, Ж) СКАГ в прямой (Е) и боковой (Ж) проекциях (отмечается отсутствие контрастирования сосудов в проекции твёрдого нёба справа);
- З) Макропрепарат удаленной опухоли (гемангиоэндотелиомы) твёрдого нёба;
- Д) Вид твёрдого нёба через 1 месяц после проведенного комбинированного эндоваскулярного и хирургического лечения.

По данным рентгеновской компьютерной томографии и ангиографии (Рис. 7.7 (51).Б,В) костно-деструктивных изменений лицевого черепа не выявлено. В области твердого неба определяется мягкотканое образование 60 x 15 x 35 мм с богатым кровоснабжением из верхнечелюстных артерий (более выраженное справа). Сосуды шеи – без видимой патологии, мышцы шеи не изменены. Лимфатические узлы не увеличены.

Принимая во внимание полученные при неинвазивной диагностике данные о хорошем кровоснабжении опухоли из системы верхнечелюстных артерий с обеих сторон, после проведения междисциплинарного консилиума решено было выполнить двухэтапное лечение. В качестве первого этапа лечения в отделении рентгенохирургических методов диагностики и лечения было запланировано проведение двухсторонней селективной эмболизации верхнечелюстных артерий.

Из традиционного правого трансфеморального доступа выполнена эндоваскулярная диагностика при которой отмечено усиленное контрастирование мелких сосудов объемного образования верхней челюсти из ветвей правой верхнечелюстной артерии (Рис. 7.7 (51).Г,Д).

Учитывая гиперваскулярный характер образования с преимущественным кровоснабжением из системы наружной сонной артерии, и отсутствие выявляемых ангиографически коллатералей из системы внутренней сонной артерии, принято решение провести селективную эндоваскулярную эмболизацию сосудов опухоли.

Селективная микроэмболизация афферентных сосудов опухоли из системы правой верхнечелюстной артерии была выполнена поливинилалкоголем с размером частиц 300-500 мкм. Достигли замедления кровотока в правой верхнечелюстной артерии и отсутствие контрастирования патологического образования справа (Рис. 7.7 (51).Е,Ж).

Аналогичным образом было выполнено вмешательство слева. При проведении полипозиционного ангиографического контроля также получен хороший результат – отсутствие контрастирования сосудов в проекции новообразования и сохранение неизмененного кровотока в сосудах не подлежащих эмболизации.

На следующий день под комбинированной анестезией - местной анестезией Sol.Lidocini 2% – 6,0 ml. мл и нейролептаналгезией было провели удаление опухоли с отсечением последней от места прикрепления питающей ножки. Питающая сосудистая ножка коагулирована, после чего к её основанию был фиксирован тампон. Операция проведена фактически бескровно. (Рис. 7.7(51).З).

В дальнейшем рана велась под тампоном, который был удален на 7 сутки после операции. Заживление раны вторичным натяжением.

Через 9 суток пациента выписали из стационара. Гистологическое заключение удаленной опухоли: «Морфологическая картина соответствует гемангиоэндотелиоме с изъязвлением со стороны покровной эндотелиальной выстилки».

Из субъективно отмечаемых особенностей проведенного лечения следует отметить появление приступообразных головных болей после эндоваскулярной эмболизации, которые эффективно снимались приемом ненаркотических анальгетиков (кеторол). Снижение интенсивности и частоты болевого синдрома произошло в течение первого месяца после операции. Речь восстановилась полностью. Дискомфорт при приеме пищи отсутствовал. Больной подготовлен к протезированию полости рта. (Рис. 7.7 (51).Д).

Через 6 месяцев и спустя один год сохранились положительные результаты лечения. Жалоб больной не предъявляет.

Таким образом, представленное клиническое наблюдение еще раз убедительно доказывает целесообразность мультидисциплинарного комплексного подхода в лечении гиперваскулярных образований челюстно-лицевой области. Важным условием для принятия решения вопроса о тактике лечения гиперваскулярных опухолей твердого неба явилась качественная лучевая визуализация с применением современных диагностических методов, среди которых важная роль отводится эндоваскулярным методам диагностики и лечения. Выполнение селективной эндоваскулярной эмболизации в качестве первого этапа лечения гиперваскулярной опухоли твердого неба снижает риск кровотечения при удалении образования. Комбинация эндоваскулярных и хирургических методов позволяет достичь хороших эстетических и функциональных результатов при минимальном хирургическом риске.

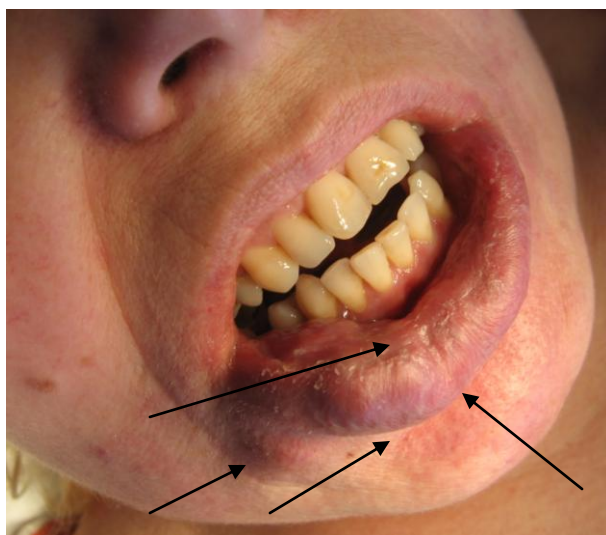
7.3. Комбинированное (эндоваскулярная эмболизация, эндовазальная склеротерапия, хирургическое) лечение аневризмы лицевой артерии

Еще одной редкой сосудистой патологией является аневризма лицевой артерии в сочетании с обширной ангиодисплазией нижней губы, щеки, нижней челюсти. Диагноз аневризмы лицевых сосудов является редким и трудно-диагностируемым. Обычно расширение и выпячивание стенок сосудов расценивается как частный случай артериальной мальформации. Однако, говоря об аневризме, подразумевается патология одного крупного сосуда без образования артерио-венозных коммуникаций (Славский А.Н., 2012). Учитывая

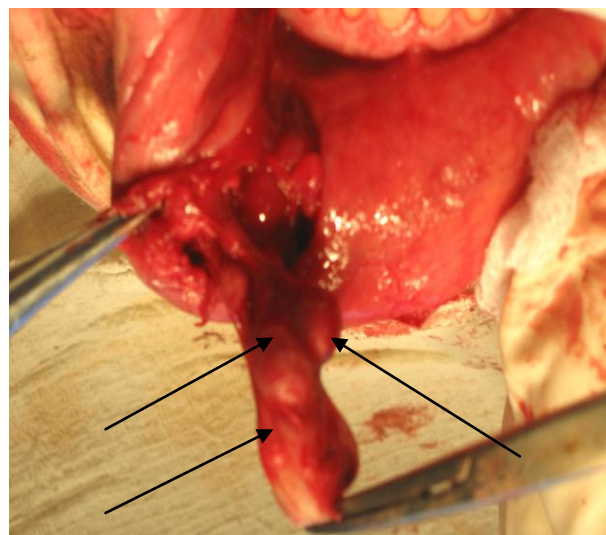
высокоскоростной характер сосудистой патологии, повреждение патологического сосуда может привести к выраженному, кровотечению.

В качестве клинического примера приводим следующее наблюдение. Больная М., 51 год, поступила с жалобами на наличие объемного образования в щечной области справа, слизистой альвеолярного отростка нижней челюсти и нижней губы. Больной себя считает около 30 лет, когда впервые заметила появление округлого образования в области нижней губы справа. Отмечала медленный рост образования, приведший к деформации нижней губы. Травмирование нижней губы приводило к возникновению стойкого кровотечения. Кроме косметических нарушений отмечался дискомфорт во время приёма пищи и нечеткость речи, а также страх перед возможным развитием кровотечения. Около двух лет назад больная была госпитализирована для проведения хирургической санации полости рта по поводу хронического гранулематозного периодонтита зуба 45, так как в амбулаторных условиях удаление зуба, располагающегося в области сосудистого образования, противопоказано. На фоне проводимой гемостатической терапии санация полости рта завершилась успешно.

При осмотре контуры лица изменены за счет крупнобугристого образования, расположенного в поднижнечелюстной, щечной области и нижней губе справа (Рис. 7.6 (52).А). Пальпаторно определялся плотно-эластичный тяж с «кистозными» расширениями. В области образования отмечалась периферическая пульсация. Аускультативно определялся систолический шум. Цвет кожи в области образования синюшно-багровый, слизистой - синюшный. Компрессионная проба приводила к уменьшению образования с быстрым восстановлением после устранения компрессии. При пункции из разных точек получали кровь.



А)



Б)



В)

Рис. 7.6 (52). Больная М., 51 год. Аневризма лицевой артерии справа. Обширная артериовенозная ангиодисплазия щечной, поднижнечелюстной, подбородочной областей, нижней губы, нижней челюсти справа.

А) внешний вид;

Б) Удаление образования. Определяется расширенный склерозированный сосуд с ангиоматозными узлами;

В) Результат комбинированного лечения через 9 месяцев.

Учитывая гипervasкулярный характер образования, проведены методы диагностической визуализации. Ультразвуковое исследование в режиме ЦДК

регистрировало усиление кровотока по системе правой наружной сонной и лицевой артерий.

Учитывая повышенную васкуляризацию образования из ветвей НСА справа проведена СКАГ с последующей эмболотерапией. При селективной полипозиционной ангиографии ветвей правой НСА выявлено контрастирование расширенной, деформированной лицевой артерии справа. Затем катетер установили селективно в устье правой лицевой артерии. Проведена серия ангиограмм. Визуализированы множественные аневризматические расширения лицевой артерии и артерио-венозная ангиодисплазия с распространением в мягкие ткани подподбородочной, поднижнечелюстной области, нижней губы справа с поражением костной ткани нижней челюсти. Были выражены артериальная, капиллярная и венозные фазы контрастирования. Венозный сброс осуществлялся через поверхностную венозную сеть и наружные яремные вены. Учитывая клинические и ангиографические данные поставлен диагноз: «Аневризма лицевой артерии, обширная артерио-венозная ангиодисплазия щечной, поднижнечелюстной, подподбородочной областей, нижней губы, нижней челюсти справа».

Проведена эндоваскулярная селективная микроэмболизация дистальных отделов ангиодисплазии поливинилалкоголем (PVA 350-500 мкм). Далее, не извлекая катетер, выполнена эндоваскулярная транскатетерная склеротерапия путем введения этанола 96% - 5 мл. Ангиографическим результатом лечения явилось замедление кровотока в лицевой артерии, и снижение интенсивности контрастирования сосудистых петель в нижней челюсти и нижней губе. Визуально отмечали побледнение слизистой полости рта в области образования. Жалоб, осложнений, проявлений постэмболизационного синдрома не наблюдали. На следующие сутки после эндоваскулярного вмешательства зафиксировано уменьшение объема ангиодисплазии.

На третьи сутки выполнено удаление ангиодисплазии в области нижней губы и правой щечной области (Рис. 7.6 (52). Б). Патоморфологическое

исследование препарата выявило образование представленное переплетенными сосудами с утолщенными склерозированными стенками. Просвет сосудов заполнен тромбами смешанного генеза.

Хирургическое лечение проведено с минимальной кровопотерей. Заживление раны первичным натяжением. Пациентка выписана из стационара с выздоровлением.

Контрольный осмотр через 2 и 9 месяцев регистрировал хороший, устойчивый эстетический результат лечения. Отсутствие рецидивного и продолженного роста ангиодисплазии (Рис. 7.6 (52).В).

Таким образом, предложенный нами комбинированный способ лечения, сочетающий эндоваскулярную эмболизацию, эндоваскулярную транскатетерную склеротерапию, а также хирургическое иссечение образования показал свою высокую эффективность, безопасность, хорошие функциональные и эстетические результаты лечения.

Комбинированное лечение редко встречающихся гипervasкулярных опухолей и сосудистых образований головы и шеи наиболее рационально проводить с использованием комбинации эндоваскулярных и хирургических методов. Мультидисциплинарный подход с привлечением челюстно-лицевых хирургов и специалистов в области рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения, функциональных диагностов, патоморфологов убедительно обосновывает свою эффективность.

Глава 8. ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ

В лечебной практике любого хирурга приходится сталкиваться с кровотечениями. При этом мастерство врача заключается не только в проведении быстрого и эффективного гемостаза, но и в профилактике развития кровотечения. Челюстно-лицевая область представляет серьезную проблему для хирурга в виду особенностей топографо-анатомических взаимоотношений и обильной васкуляризацией. Знание топографической анатомии, наработанные мануальные навыки, тщательное планирование оперативного вмешательства, как правило, позволяют исключить произвольную травму сосудов и избежать массивного кровотечения. В ряде случаев при планировании объемных вмешательств предполагается проведение гемотрансфузий, к работе привлекаются сосудистые хирурги. Особую сложность представляют экстренные хирургические вмешательства, связанные с обширной травмой лица и шеи, обширными гнилостно-некротическими процессами, кровотечениями из распадающихся опухолей ЧЛЮ. Применение традиционных методов гемостаза (лигирование сосудов, обшивание краев раны, перевязка магистральных сосудов) не всегда приводят к окончательной остановке кровотечений. Поэтому поиск и использование современных эффективных методов гемостаза является актуальным.

В представленной работе данная задача решена за счет использования высокотехнологичных эндоваскулярных методов гемостаза. Работа по данной проблеме велась по трем направлениям: профилактика кровотечений при лечении гипervasкулярных образований; лечение острых и рецидивирующих кровотечений при обширной челюстно-лицевой травме и носовых кровотечениях; гемостаз при аррозивных кровотечениях.

8.1. Профилактика кровотечений в лечении гиперваскулярных образований головы и шеи

Предоперационная эмболизация сосудов с целью достижения высокого гемостатического и ишемического эффекта при лечении обширных сосудистых образований и опухолей лица и шеи проводится в случаях высокого риска кровотечений во время или после операций. Помимо этого выполняется в случаях, когда хирургическое лечение невозможно. Эндоваскулярное лечение проводится специалистами в области рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения в условиях рентгеноперационной. Главный принцип заключается в селективной катетеризации заинтересованного сосуда и достижении его контролируемой окклюзии. После проведения эндоваскулярной терапии, обычно, проводится хирургический этап лечения, заключающийся в максимально радикальном удалении гиперваскулярного образования. Хирургическое лечение, на фоне проведенной эндоваскулярной эмболизации или эндовазальной склеротерапии, выполняется с минимальной кровопотерей, не представляющей угрозу жизни больного. Кроме того, контролируемая редукция кровотока позволяет расширить показания и повысить радикальность проводимого хирургического лечения. Более подробно данный метод представлен в вышеизложенных главах.

8.2. Эндоваскулярная остановка острых и рецидивирующих кровотечений

Остановка острого кровотечения в результате обширной челюстно-лицевой травмы является краеугольным камнем хирургии. При типичных ранениях (резанных, колотых) проводится адекватная ревизия раны и раневого канала, выделение и перевязка приводящего сосуда. В редких случаях приходится прибегать к перевязке магистрального сосуда, в частности,

наружной сонной артерии. Более сложная ситуация встречается при обширных сочетанных (рубленых, рвано-ушибленных, огнестрельных) ранах. В этом случае повреждаются не только челюстно-лицевая область, но и ЛОР-органы, органы зрения, центральная нервная система. Приходится сталкиваться с множественными повреждениями тканей лица и шеи, включая сосуды. Может быть повреждено сразу несколько крупных магистральных сосудов, причем с разных сторон. Требуется быстрое, эффективное оказание помощи хирургами разных специальностей. При этом кровотечение не только пролонгирует сроки оказания неотложной помощи, но и ставит под угрозу жизнь пострадавшего. Перевязка магистральных сосудов с двух сторон оказывается технически трудновыполнимой задачей. Существует угроза ишемических расстройств. Поэтому осуществление тщательного надежного гемостаза при оказании помощи является первоочередной задачей. Это становится возможным с использованием эндоваскулярных методов. Осуществление поставленной задачи возможно в условиях многопрофильного стационара, оснащенного необходимым ангиографическим оборудованием.

Под нашим наблюдением было 7 человек с обширными политравмами лица. Из них у 5 отмечалась травма средней зоны лица, у одного было ранение языка, еще у одного полости рта и гортаноглотки. В трех случаях травма получена в результате несчастного случая в ДТП, двое были избиты, у одного – имелось огнестрельное ранение, еще один получил травму на производстве. Как правило, все пациенты находились в тяжелом и крайне тяжелом состоянии. При поступлении у всех отмечалось длительное кровотечение, которое не поддавалось купированию обычными методами.

Тактику врача при поступлении пациента с тяжелой черепно-челюстно-лицевой травмой, сопровождающейся кровотечением, можно проиллюстрировать на примере больного К., 34 лет. Поступил с тяжелой производственной травмой, полученной в результате наезда тракторной тележки. При поступлении отмечался множественный оскольчатый перелом

верхней челюсти по всем уровням, перелом костей носа, перелом нижней челюсти, перелом основания черепа на уровне передней и средней черепной ямок (Рис.8.1 (87)).

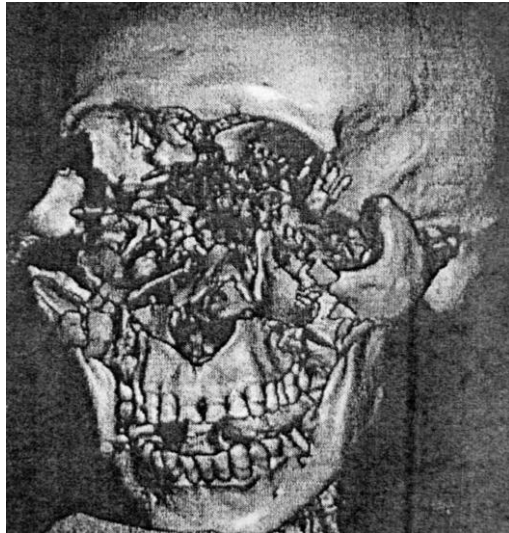


Рис.8.1 (53). Больной К. РКТ черепа. Оскольчатый перелом верхней челюсти, костей носа, нижней челюсти, перелом основания черепа

Кроме того, имелись множественные рубленые раны лица, сопровождающиеся кровотечением. Пациент доставлен в состоянии травматического и геморрагического шока. При осуществлении транспортировки и при поступлении проводилась интенсивная терапия, направленная на восполнение объема циркулирующей крови и купирование кровотечения, симптоматическая терапия. Проведена первичная хирургическая обработка ран. Однако, кровотечение из ран средней зоны лица, носа сохранялось. В виду неэффективности мероприятий по остановке кровотечения, принято решение о проведении эндоваскулярного гемостаза в условиях рентгеноперационной.

Под общим обезболиванием, из традиционного трансфеморального доступа по Seldinger, проведена катетеризация правой бедренной артерии. Моделируемый катетер 5F поочередно был установлен в общей, а затем наружной сонной артерии с двух сторон. Для выявления поврежденных ветвей

НСА выполнена ангиография. Кровотечение при проведении ангиографии определяется в виде размытого пятна контраста по ходу верхнечелюстных артерий с двух сторон и лицевой артерии больше справа. После выявления поврежденного сосуда катетер поочередно селективно введен в заинтересованные сосуды. При выполнении эмболизации верхнечелюстной артерии, учитывая ее строение, кончик катетера устанавливали дистальнее места отхождения артерии, идущей к твердой мозговой оболочке средней черепной ямки (a. meningea media) с целью исключения попадания эмболов в систему внутренней сонной артерии. Эмболизация осуществлена посредством введения крупных сферических эмболов (ЭОС 550-700 мкм) в просвет сосуда. После выполнения эмболизации целевого сосуда, сразу регистрируется ангиографический результат остановки кровотечения - эффект «стояния» контраста. Завершив эмболизацию, подтвержденную контрольной ангиограммой, с одной стороны переходят к подобному вмешательству на противоположной стороне. После выполнения эмболизации наблюдается визуальный гемостатический эффект в виде прекращения кровотечения.

Преимущества эндоваскулярного гемостаза при обширных сочетанных травмах заключаются в эффективной остановке кровотечения в ранах при сохранении магистрального кровотока. Кроме достижения основного результата – остановки кровотечения, при проведении ангиографии отмечены дополнительные положительные результаты. Так как ангиография выполняется под рентгенологическим контролем – проводится тщательное, всесторонне рентгеноскопическое исследование челюстно-лицевой и смежных анатомических областей. Имеется возможность оценить особенности мозгового кровообращения, наличие контузионных очагов головного мозга, либо наоборот внутричерепных повреждений сосудов. Соответственно, возникает возможность предпринять неотложные меры по купированию данного патологического состояния. По завершению ангиографии проводится дальнейший объем мероприятий по лечению политравмы.

Также мы наблюдали 17 пациентов с кровотечением из ЛОР-органов. Обследование и лечение пациентов данной группы осуществлялось на базе отделения оториноларингологии в рамках мультидисциплинарного подхода. Подавляющее большинство (16 пациентов) были представлены носовыми кровотечениями. Из них при поступлении у 5 был диагностирован полип носовой перегородки, у 5 – гемангиома, у 6 – рецидивирующее носовое кровотечение, при этом у 3 на фоне гипертонической болезни сердца. У одного пациента диагностировано кровотечение из гемангиомы правой небной миндалины с распространением на правую небную дужку. Этот пациент наблюдался неоднократно в ЛОР-отделении. На предыдущих этапах ему уже проводилось, кроме традиционной гемостатической терапии, прошивание сосудистого образования, перевязка язычной артерии справа, ангиография с эмболизацией правой небной артерии.

При поступлении всем больным с кровотечением проводилась оценка кровопотери, исследование свертывающей системы, измерение и коррекция артериального давления, тщательный осмотр ЛОР-органов. При этом 11 больным проведена фибронозларингоскопия. В 2 случаях проведено МРТ исследование ЛОР-органов, в 6 случаях ангиография.

На основании проведенного обследования в 5 случаях носового кровотечения была проведена эндоваскулярная окклюзия верхнечелюстной артерии с соответствующей стороны (Рис. 8.2 (54).А,Б,В).

У одного пациента была проведена селективная эмболизация дистальных отделов верхнечелюстной артерии с двух сторон. Во всех случаях удалось достигнуть адекватного гемостаза и прекращения кровотечения. В одном случае эндоваскулярное лечение сочеталось с последующим хирургическим лечением, заключавшемся в удалении гемангиомы из полости носа.



А)



Б)



В)

Рис. 8.2 (54). Больной 3. Рецидивирующее носовое кровотечение справа.

А) Внешний вид больного после 3 попыток задней тампонады носа;

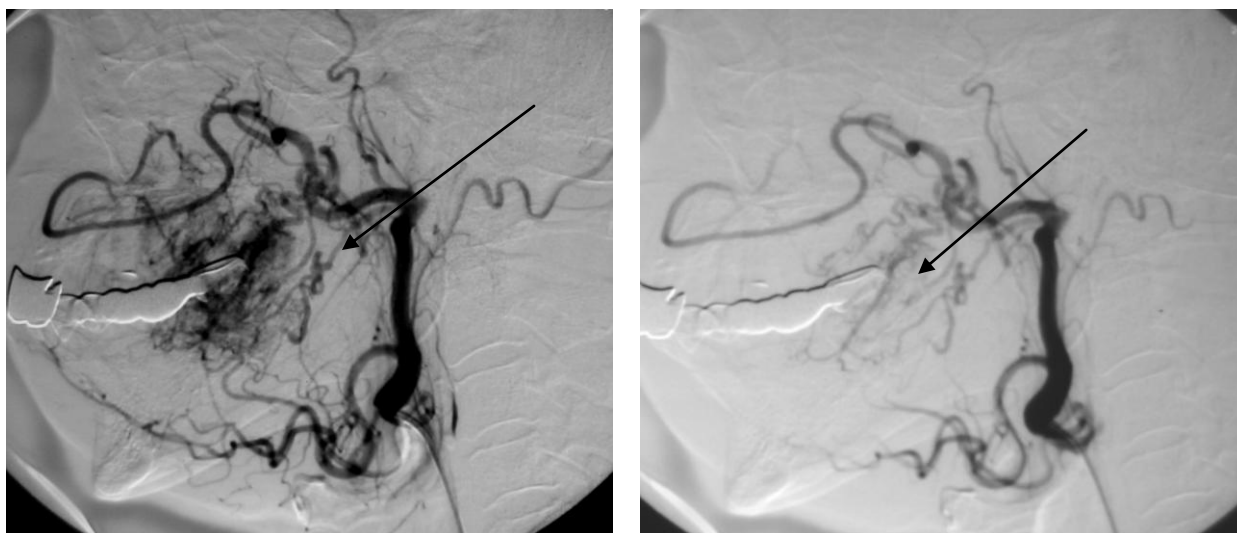
Б) СКАГ дистального отдела правой верхнечелюстной артерии до эмболизации (определяется избыточная сосудистая сеть в области правого носового хода);

В) СКАГ дистального отдела правой верхнечелюстной артерии после эмболизации (отсутствует контрастирование дистальных отделов верхнечелюстной артерии).

У 6 человек был диагностирован кровоточащий полип в носовой полости. Всем больным была предложена операция в объеме удаления новообразования. В 2-х случаях их удаление сочеталось с электрокоагуляцией ножки образования, в одном случае электрокоагуляция применена как самостоятельный метод. Операции проводились под видеоэндоскопическим контролем. Во всех случаях удалось удалить образование и остановить кровотечение. В одном случае отмечен рецидив в течение 1 года. Следует отметить, что во всех наших наблюдениях при гистологическом исследовании получено заключение – гемангиома. В четырех случаях наблюдалось изъязвление сосудистого образования, что, по всей видимости, послужило причиной кровотечения. Проведенные морфологические исследования показывают что, кровоточащие полипы с высокой частотой являются гемангиомами. С учетом этого на наш взгляд целесообразно для диагностики чаще использовать ангиографические методики. Лечение сосудистых образований полости носа целесообразно проводить, применяя эндоваскулярные методы. Это позволяет предотвратить риск интраоперационного кровотечения и снизить частоту рецидивов.

У больного с рецидивом гемангиомы небной миндалины лечение заключалось не только в проведении эндоваскулярного гемостаза посредством селективной эмболизации левых верхнечелюстной и лицевой артерии (Рис. 8.3 (55).А,Б), но и проведением транскутанной склеротерапии. Склеротерапия проводилась под рентгенологическим контролем, позволяющим проведение пункционной прямой ангиографии. При верификации нахождения иглы в просвете, осуществляли введение 1 % раствора этоксисклерола в расширенные каверны сосудистого образования. Тем самым удалось достигнуть не только надежного гемостаза, но и уменьшения размеров ангиомы. Показанный пример подтверждает необходимость диспансерного наблюдения за больными с обширными сосудистыми образованиями и проведения этапных эндоваскулярных вмешательств.

Таким образом, применение мультидисциплинарного подхода в лечении острых кровотечений, включая рецидивирующие, в области головы и шеи эффективно и оправдывается при условии широкого внедрения в клиническую практику эндоваскулярных методов гемостаза.



А)

Б)

Рис.8.3 (55). Больной Ш. Гемангиома небной миндалины слева с переходом на левую небную дужку. Кровотечение. Ангиограмма левой верхнечелюстной и лицевой артерии

- А) до эмболизации (определяется избыточная сосудистая сеть в области левой небной миндалины);
- Б) после эмболизации (отсутствует контрастирование дистальных отделов верхнечелюстной и лицевой артерий слева в области небной миндалины).

8.3. Эндоваскулярная остановка аррозивных кровотечений

Под нашим наблюдением находились 14 пациентов с кровотечениями из местно-распространенных опухолей (Т3-Т4) головы и шеи. У всех больных была выявлена эпителиальная злокачественная опухоль различной степени дифференцировки. Локализация процесса представлена следующим образом. В пяти случаях опухоль располагалась в области языка с распространением на

слизистую дна полости рта (T3-4N3M0), в двух случаях отмечалось поражение нижней челюсти (T3N3M0) с распространением на слизистую оболочку ротовой полости. Ещё у троих – отмечалось обширное поражение кожи (щечная, околоушно-жевательная, поднижнечелюстная, подподбородочная области, верхнюю треть шеи, ушная раковина) (T3-4N2-3M0). Поражение гортани (T3N3M0) отмечено в трех случаях – эти больные находились на лечении в ЛОР-отделении стационара. В одном случае наблюдали поражение околоушной слюнной железы (T3N2M0). Восемь больных ранее получали различные варианты комбинированного лечения, шестеро обратились за медицинской помощью впервые.

При поступлении в стационар у всех отмечалось кровотечение различного характера из распадающейся опухоли. При этом у четырех больных ранее проводилось лигирование сосудов в ране и обшивание краев опухоли. В зависимости от локализации опухолевого процесса проводились различные методы обследования – УЗДГ, РКТ, МРТ, ФЛС.

После неудачной попытки проведения консервативной гемостатической терапии всем 14 больным была проведена селективная каротидная ангиография для изучения сосудистого бассейна кровоснабжающего опухоль и определения технической возможности выполнения селективной эмболотерапии. По результатам ангиографического исследования у всех больных далее была осуществлена эндоваскулярная транскатетерная эмболотерапия.

Следует отметить, что даже при наличии явного кровотечения, обнаруживаемого визуально, диагностировать его источник ангиографически было достаточно сложно. Не во всех случаях удавалось выявить все особенности сосудистого рисунка, необходимые для принятия решения о возможности выполнения эндоваскулярного вмешательства. Существенная роль при этом отводилась суперселективной катетеризации отдельных ветвей НСА и съёмке в режиме ДСА.

Эмболотерапию выполняли сразу после диагностического этапа. С учётом диаметра сосудов в качестве эмболов применяли отечественный сферический и цилиндрический гидрогель «Эмбокс» с диаметром частиц 250-400-550 мкм или микросферы поливинилалкоголя (PVA) 300-600 мкм. Введение взвеси эмболов в контрастном веществе осуществляли постепенно до достижения выраженного замедления пассажа или эффекта «стояния» контраста в магистральной части артерии. При этом визуально снаружи отмечали прекращение кровотечения из массива опухоли. После введения микроэмболов проводили контрольную ангиографию. У девяти больных выполнили химиоэмболизацию посредством инфузии 5-фторурацила (800мг/м^2) и (или) цисплатина (50 мг/м^2) с последующей эмболизацией целевого сосуда. Дальнейшее ведение больных осуществляли по традиционно принятым схемам. На высокую эффективность такого подхода указывали ранее Б.И.Долгушин и В.Н.Яковлев (Долгушин Б.И., 2007; Яковлев В.Н., 2012).

Во всех случаях нам удалось остановить кровотечение. Непосредственная эффективность эндоваскулярной селективной эмболотерапии составила 100%. В двух случаях наблюдали рецидивное кровотечение из распадающейся опухоли через 48 часов после проведения эндоваскулярной процедуры. Повторно проведенная ангиография выявила открывшиеся анастомозы с другими соседними ветвями НСА. Повторная эндоваскулярная эмболизация вновь выявленных коллатералей позволила полностью купировать кровотечение. Проведение внутриартериальной химиотерапии позволило доставлять максимальные дозы химиопрепарата непосредственно в опухоль с наименьшими системными побочными проявлениями. При этом отмечен выраженный терапевтический эффект, заключающийся в значительном уменьшении объема образования. В четырех случаях, через один месяц после химиоэмболизации, проводили повторную плановую внутриартериальную химиотерапию. Это позволило в дальнейшем провести радикальное лечение в условиях онкологического диспансера.

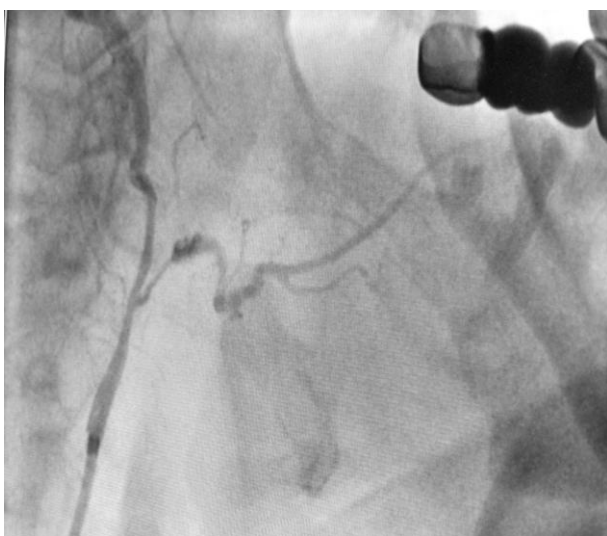
Иллюстрацией эффективности эндоваскулярных методов гемостаза служит пример больной К., 72 лет. Пациентка поступила на лечение в БУЗ ВО ВОКБ №1 с диагнозом Рак нижней челюсти. Т3N3Mх. Кровотечение из распадающейся опухоли в поднижнечелюстной и подподбородочной области. Из анамнеза выяснили, что болеет около 2 лет, когда впервые заметила появление опухолевой язвы в поднижнечелюстной области слева. За медицинской помощью не обращалась. Отмечала рост образования, увеличение размеров опухоли. Накануне поступления отметила появление кровотечения из опухоли. Скорой помощью доставлена в стационар. При объективном исследовании отмечается опухолевый инфильтрат поднижнечелюстной и подподбородочной области справа, распространяющийся на верхнюю треть боковой поверхности шеи справа. Имеется опухолевая язва с отечными валикообразными краями размером 8 x 4,5 см. Дно язвы покрыто активно кровоточащими грануляциями (Рис. 8.4 (56).А).

На рентгенограмме отмечена деструкция в области тела нижней челюсти справа размером 4 x 2 см. Проведение консервативной гемостатической терапии, включающей нормализацию артериального давления, не привело к остановке кровотечения. В виду значительного объема опухоли, распространения опухолевого конгломерата на боковую поверхность шеи справа, доступ для проведения лигирования ветвей НСА затруднен. С целью остановки кровотечения проведено обшивание краев раны. Назначено обследование, продолжена гемостатическая и гипотензивная терапия. Проведена морфологическая верификация диагноза (гистологическое исследование № 164 от 14.01.12- низкодифференцированный плоскоклеточный рак). Однако проводимое лечение к положительному результату не привело. Отмечалось постоянное капиллярное кровотечение со всей поверхности опухолевой язвы. При этом уровень гемоглобина снизился до 96 г/л. С целью выявления характера кровоснабжения опухоли, остановки кровотечения и воздействия на опухолевый очаг принято решение провести селективную

каротидную ангиографию с последующим проведением регионарной внутриартериальной химиотерапии и эмболизацией афферентных сосудов опухоли.



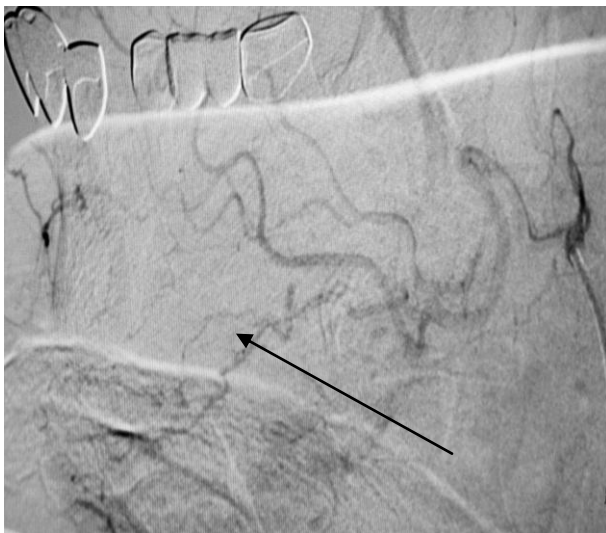
А)



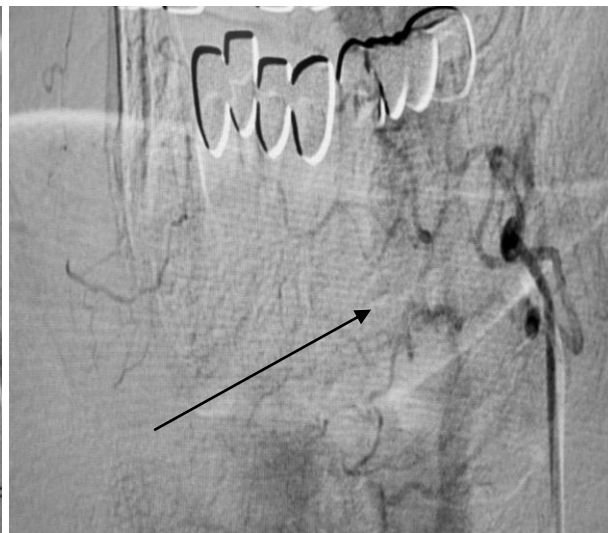
Б)



В)



Г)



Д)



Е)



Ж)



З)

Рис. 8.8 (56). Больная К. Больная К. Рак нижней челюсти. Т3N3Mх. Распадающаяся опухоль поднижнечелюстной и подподбородочной области.

А) Вид кровоточащей опухолевой язвы;

Б, В) СКАГ ветвей наружной сонной артерии справа в боковой (Б) и прямой (В) проекциях (определяется суженное устье правой лицевой артерии);

Г, Д) СКАГ ветвей наружной сонной артерии слева в боковой (Г) и прямой (Д) проекциях (определяется избыточная сосудистая сеть в области опухоли, ветвистое строение левой лицевой артерии);

Е, Ж) СКАГ ветвей наружной сонной артерии слева после проведения химиоэмболизации в боковой (Е) и прямой (Ж) проекциях (отсутствует контрастирование опухоли и дистальных отделов левой лицевой артерии);

З) Вид опухолевой язвы после проведения селективной внутриартериальной химиоинфузии и химиоэмболизации.

При проведении СКАГ с правой стороны выявлена редуцированная лицевая артерия (ЛА). Устье артерии очень тонкое (Рис. 8.8 (56).Б,В). Избыточной сосудистой сети в области опухоли не обнаружено. Проведена внутриартериальная химиоинфузия 5-фторурацила в дозе 800мг в устье правой лицевой артерии.

Далее диагностический катетер был проведен в левую НСА. Отмечен рассыпной тип строения лицевой артерии, но с выраженным широким устьем. Отмечена избыточная сосудистая сеть в проекции опухоли, располагающейся на нижней челюсти справа, определяющаяся в позднюю артериальную и венозную фазы (Рис. 8.5 (56).Г,Д). Выполнена внутриартериальная химиоинфузия 5-фторурацила в дозе 800мг селективно в левую лицевую артерию и осуществлена её эмболизация путем введения сферического гидрогеля «Эмбокс» с размером частиц 300-600 мкм в химиопрепарате.

При ангиографическом контроле – достигнут хороший результат. Нет контрастирования мелких ветвей лицевой артерии, идущих к опухоли (Рис.8.8 (56). Е,Ж).

Клинически отмечено прекращение кровотечения. Отмечен стойкий гемостатический эффект (Рис.8.8 (56).З) до момента перевода больной для дальнейшего лечения в онкологический диспансер.

Еще одной иллюстрацией эффективности эндоваскулярных методов гемостаза служит следующее наблюдение. Больной З. 73 года, поступил с кровотечением из опухоли в области ушной раковины. Из анамнеза известно, что болен около 1 года, когда заметил быстро увеличивающуюся опухоль в области левой ушной раковины. Обследовался и лечился в онкологическом диспансере. Был поставлен диагноз меланомы левой ушной раковины. Проводилось комбинированное лечение в объеме лучевой терапии (СОД – 60Гр) и последующим хирургическим лечением. Через 2 месяца после операции отметил появление быстро прогрессирующей опухоли в области ранее проведенной операции. Наблюдался у онколога, было предложено повторное комбинированное лечение по поводу рецидива меланомы ушной раковины. Однако, появление распада и кровотечения в области опухоли, делало процесс неоперабельным. Была выставлена IV клиническая группа опухолевого процесса. С кровотечением из распадающейся опухоли в области левой ушной раковины был доставлен в отделение челюстно-лицевой хирургии. На фоне проводимой консервативной гемостатической терапии отмечено уменьшение кровотечения (Рис. 8.9 (57).А).

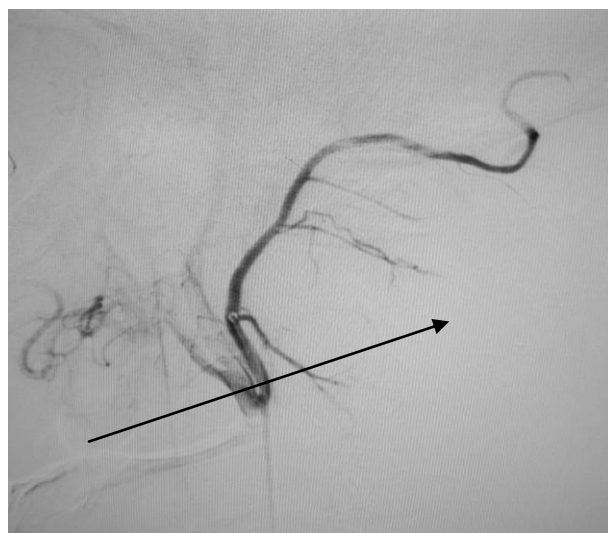
Учитывая прогрессирующее течение опухолевого процесса, вероятность развития повторных кровотечений было предложено проведение химиоэмболизации левой затылочной артерии. По общепринятой методике катетеризировали левую ОСА и затем НСА. После выполнения селективной ангиографии удалось выявить гипervasкулярный характер опухоли. Катетеризирована афферентная затылочная артерия (Рис. 8.9 (57).Б).



А)



Б)



В)

Рис. 8.9 (57). Больной 3. Меланома левой ушной раковины.

А) Кровотечение из распадающейся опухоли левой ушной раковины;

Б) Селективная ангиография ветвей затылочной артерии слева до проведения химиоэмболизации (определяется избыточная сосудистая сеть в области опухоли);

В) Селективная ангиография ветвей затылочной артерии слева после проведения химиоэмболизации (отсутствует контрастирование опухоли, сохранена проходимость затылочной артерии).

Проведена химиоинфузия цитотоксического препарата цисплатин (50 мг/м^2) в растворе эмболизирующего гидрогеля (Эмбокс 350-500мкм). Достигнут хороший ангиографический результат в виде прекращения контрастирования опухоли. (Рис. 8.9 (57).В). Клинически отмечали стойкое прекращение кровотечения, уменьшение размеров опухолевого узла, прекращение экссудации со дна опухолевой язвы. Для дальнейшего лечения пациент был переведен в онкологический диспансер.

Таким образом, приведенные клинические примеры доказывают эффективность использования эндоваскулярных методов гемостаза при аррозивных кровотечениях из распадающихся опухолей в области головы и шеи. Это подтверждается клиническими данными и результатом контрольной ангиографии. Положительным моментом является возможность проведения повторных эмболизаций при прогрессировании опухолевого процесса и развитии рецидивных кровотечений. Малоинвазивный доступ к целевому сосуду облегчает течение послеоперационного периода. В ряде случаев наличие обширной распадающейся опухоли или метастазов в области боковой поверхности шеи ограничивают адекватный доступ к сосудисто-нервному пучку и эндоваскулярное вмешательство остается единственно возможным.

Подводя итог, можно сделать заключение, что диагностика кровотечений должна проводиться на принципах мультидисциплинарного подхода, включающего, кроме физикальных, различные лучевые методы (РКТ, МРТ, СКАГ). Данное обстоятельство способствует раннему и более точному установлению диагноза, оценке степени распространения опухоли, выявлению источника кровотечения, приводит к определению адекватной стратегии и выбору первоочередного метода лечения. Селективная эмболизация ветвей НСА и перевязка сосуда обеспечивают высокую и примерно одинаковую частоту успеха $> 90\%$. В то же время, если оба метода могут быть применены, эмболизация имеет предпочтение. Преимущества эндоваскулярной эмболотерапии в качестве первоочередного метода остановки кровотечения

закljučаются в малой инвазивности, высокой эффективности и возможности проведения повторных вмешательств. Использование эндоваскулярной окклюзии для остановки кровотечения в облученных тканях также показало свою действенность. В ряде случаев эндоваскулярное вмешательство является способом предоперационной подготовки больного к последующему хирургическому лечению.

Глава 9. ТРУДНОСТИ, ОШИБКИ, ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРВАСКУЛЯРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛИЦА И ШЕИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

9.1. Осложнения при эндоваскулярных вмешательствах

Любое хирургическое вмешательство на сонных артериях, в том числе эндоваскулярное, сопряжено с риском для здоровья и жизни пациента. Селективные диагностические и лечебные эндоваскулярные вмешательства на сонных артериях большинством специалистов признаются самыми рискованными, требующими от врача опыта и особой подготовки.

При выполнении эндоваскулярных вмешательств могут возникать различные осложнения. Традиционно выделяют общие и местные осложнения. К общим осложнениям относят временную потерю зрения, острое нарушение мозгового кровообращения, головную боль, диспептические расстройства, нарушение слуха, брадикардию, гипотонию, коллапс (Голосков Н.П., 1992; Горохов А.А., 2000). Среди местных осложнений наиболее часто встречаются обширную гематому на месте пункции, образование артериовенозной фистулы, ложной аневризмы бедренной артерии.

По мнению основоположника отечественной ангиографии И.Х. Рабкина, безукоризненное выполнение исследования и соблюдение всех профилактических мероприятий ведёт к снижению числа осложнений (Рабкин И.Х., 1987). Аккуратное соблюдение определенных правил и стандартов, использование специально разработанных инструментов делает риск эндоваскулярного вмешательства соизмеримым с риском обычного хирургического, и даже значительно ниже, чем это представляется первоначально.

Первоначально воспринимаемое пациентами как неизвестное и страшное действие, эндоваскулярное вмешательство превращается в сознании пациента всего лишь в два обычных укола: анестезию и пункцию сосуда в паху. У больных с гипervasкулярными образованиями лица и шеи в наших наблюдениях не отмечалось серьезных, необратимых осложнений. Однако, в процессе проведения диагностической ангиографии во время введения контрастного препарата в семи наблюдениях отмечали чувство прилива «жара» в голове, в двух – резкую головную боль. При выполнении ангиографии язычных артерий отмечали боль в языке у шести пациентов, чувство тошноты в 3 наблюдениях. После эмболизации ветвей сонной артерии по поводу гипervasкулярного образования в одном случае диагностировали отек головного мозга, который купировали в условиях реанимационного отделения проведением интенсивной терапии.

Частота всех осложнений при выполнении ангиографических методов исследования и лечения составила 3%. Преимущественно регистрировали местные осложнения: гематомы в месте пункции бедренной артерии, формирование ложной аневризмы, требующей вмешательства сосудистого хирурга. Из общих осложнений в одном случае диагностировано острое нарушение мозгового кровообращения, в двух случаях – кратковременное снижение остроты зрения.

Для снижения операционного стресса необходимо проводить беседу с пациентом накануне исследования, заблаговременно назначить премедикацию, включающую комбинацию седативного и антигистаминного препаратов. Важное значение при проведении операции имеют комфортные для пациента условия - оптимальная температура и освещение помещения. Рутинное применение промедола и других наркотических препаратов в премедикации и показано в редких случаях. Однако, по нашему мнению, совпадающему с мнением французских эндоваскулярных хирургов, не только при сложных

вмешательствах, но почти всегда можно применять фентанил (Deruyver D. , 1993).

Использование адекватного местного анестетика с учётом анамнеза заболевания играют важное значение в профилактике брадикардия, гипотонии, коллапса.

От выбора операционного доступа зависит, вероятность развития осложнений. В настоящее время прямая пункция сонной артерии для диагностики используется очень редко. При трансфеморальном доступе частота осложнений уменьшается в три раза в сравнении с прямой пункцией. Поэтому подавляющее большинство диагностических процедур и все селективные лечебные вмешательства проводились нами из бедренного доступа. Пункция правой бедренной артерии, выполняемая под местной анестезией, как правило не сопровождается болевыми ощущениями. Диаметр бедренной артерии достаточен для проведения большинства инструментов. Установка интродьюсера (короткого оболочечного катетера с гемостатическим клапаном и боковым портом для промывки) является обязательной процедурой. Развитие эндоваскулярных методов диагностики и лечения за последние тридцать лет привело к появлению новых инструментов, которые беспрепятственно и практически бескровно можно проводить через интродьюсер, а при необходимости свободно менять.

9.2. Вариантные анатомические особенности ангиоархитектоники сосудов головы и шеи

Анатомия сосудов лица и шеи очень вариабельна. Особенности отхождения сосудистых стволов от магистральной артерии могут ограничить возможность селективной катетеризации сосудов меньшего порядка. Это приводит к невозможности суперселективной эмболизации афферентов гиперваскулярного образования и, как следствие, инициирует нецелевую

эмболизацию. Качественная визуализация сосудов, тщательное изучение ангиоархитектоники, использование гибких проводников, подбор оптимальной формы катетера, мануальные навыки эндоваскулярного хирурга в ряде случаев позволяют установить кончик катетера максимально селективно по отношению к сосудистому образованию.

Следует также учитывать имеющиеся сосудистые коллатерали систем наружной и внутренней сонной артерии для исключения заброса эмболов в сосуды головного мозга. Общеизвестен факт отхождения *a. meningea media* от *a. maxillaries* (Рис.9.1 (58). А, Б). Этот достаточно крупный сосуд сообщается с сосудами головного мозга. Учитывая этот факт при проведении диагностической ангиографии верхнечелюстной артерии необходимо типировать данный сосуд, кончик катетера устанавливать дистальнее места отхождения среднемозговой артерии и только после этого возможно проведение эмболотерапии без угрозы развития ишемии в бассейне средней мозговой артерии (Рис. 9.2 (59). А, Б).

В научной литературе неоднократно описаны случаи ишемического инсульта на фоне проведения эмболизации верхнечелюстной артерии. В наших наблюдениях подобное осложнение не наблюдалось.

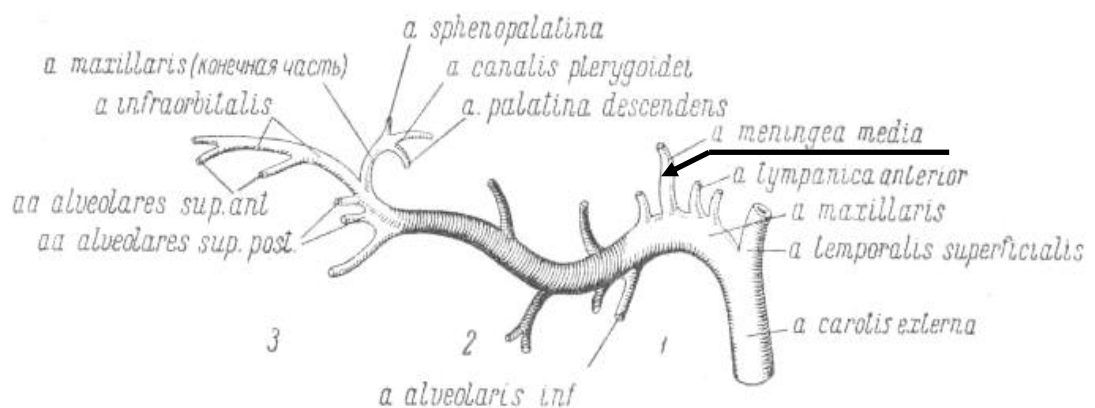


Рис. 9.1 (97).А. Схематическое изображение ветвей НСА, отходящих от трех ее отделов (по Привес М.Г. и соавт. ,1968)



Рис. 9.1 (58).Б. Больная Л. Селективная каротидная ангиограмма верхнечелюстной артерии.

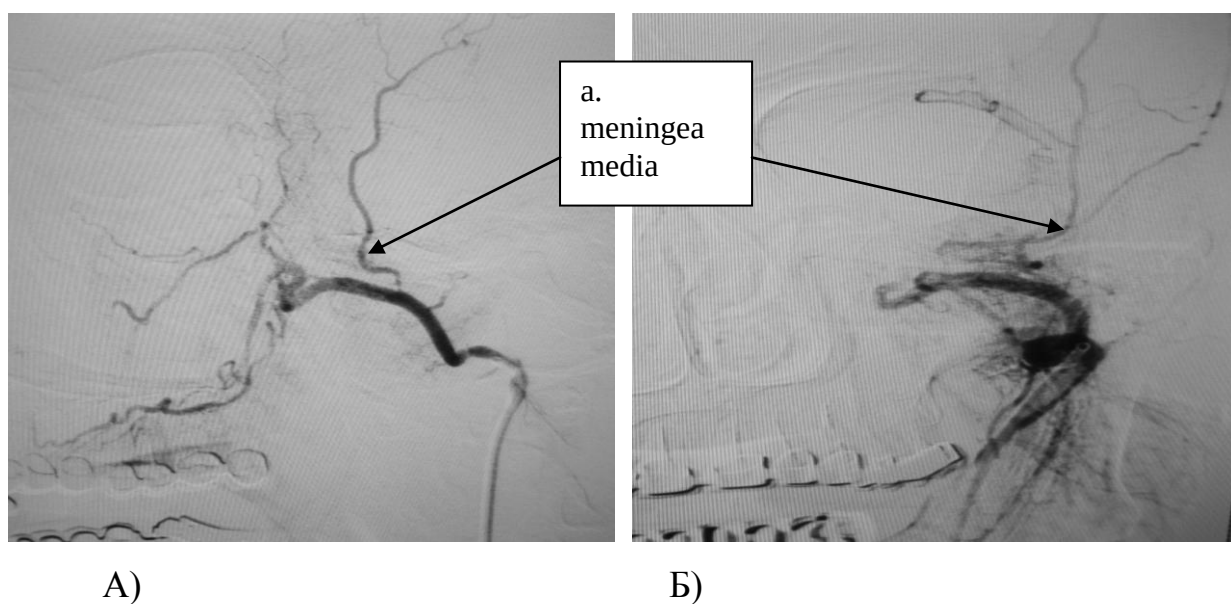


Рис. 9.2 (59). Больная М. Селективная каротидная ангиограмма верхнечелюстной артерии. Кровоток по a.meningea media сохранен

А) до выполнения эндоваскулярной эмболизации;

Б) после выполнения эмболизации.

Селективная установка катетера, особенно с жестким кончиком, является фактором, раздражающим эндотелий сосудов. Это приводит к ответной

реакции со стороны сосудов, выражающейся в спазме (Рис. 9.3 (60)). Временная остановка манипуляций, позволяет купировать спазм и продолжить манипуляцию. В трех наблюдениях требовалась медикаментозная коррекция, заключающаяся в введении спазмолитического (Sol. Papaverini 2%-2мл) препарата, непосредственно через катетер. Профилактикой данного осложнения является осторожная манипуляция катетером при селективной его установке.

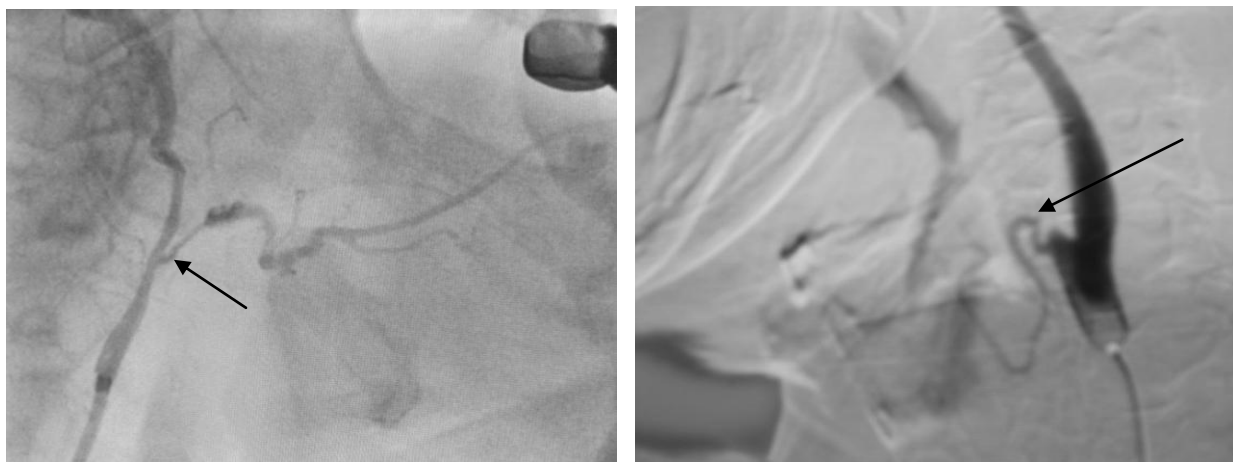


Рис. 9.3 (60). Селективные каротидные ангиограммы. Спазм лицевой артерии (отмечено стрелками).

9.3. Профилактика осложнений при эндоваскулярных вмешательствах

Профилактике развития аэроэмболии и катетерной тромбоэмболии стало уделяться большое внимание с конца 70-х годов прошлого века. В научной литературе приводятся примеры тромбоэмболии легочной артерии микрочастицами, попавшими в малый круг кровообращения при эмболотерапии артерий через коллатерали и аномальные сообщения (Голосков Н.П., 1992; Климов А.Б., 2005; Nekooei S., 2006). Использование фабричных катетеров снижает риск подобных осложнений в десятки раз. Удлинение

времени исследования, использование жестких проводников, особенно у пациентов с нарушением свертывающей системы крови и атеросклерозом, ведёт к более быстрому образованию тромбов.

Проведение катетера по сосудам не сопровождается дискомфортными или болевыми ощущениями. Диагностический проводник должен на 10-15 см. предшествовать катетеру при его продвижении в аорту. В дуге аорты, во избежание повреждения устья брахицефальных сосудов, следует немного подтянуть проводник внутрь катетера. Лучше применять проводник диаметром 4-5 F с гидрофильным покрытием. Диаметр диагностического проводника составляет 0,035". При использовании стандартного вертебрального катетера для диагностики возможно продвижение катетера без проводника.

Как правило, сразу проводят селективную катетеризацию сонных артерий. Однако, при атеросклеротическом поражении сосудов первоначально следует выполнить ангиографию дуги аорты. Кроме того, при любых трудностях во время проведения селективной катетеризации сонных артерий следует выполнять аортографию. Это приводит к уменьшению времени флюороскопии и позволяет избежать случайной травмы устья сосудов. Аортография даёт возможность визуализировать варианты анатомические особенности брахицефальных сосудов, отходящих от аорты.

Традиционно установка катетера производится в прямой проекции и в ней же выполняется съемка. Исходя из собственного опыта нами сделан вывод, что удобнее проводить селективную катетеризацию сонных артерий в левой косой проекции с ангуляцией 35-40° при выполнении исследования на современном цифровом ангиографическом комплексе с вращающейся трубкой и электронно-оптическим преобразователем. Больной поворачивает голову вправо, а дуга аорты при положении в левой косой проекции разворачивается. Это позволяет прицельно осуществлять селективную катетеризацию сонных артерий. Катетеризация правой общей сонной артерии в большинстве случаев не вызывает проблем и в прямой проекции, однако, при катетеризации левой

сонной артерии затрачивается больше времени флюороскопии. По нашему мнению этого можно избежать при использовании вышеописанного приема. Часто устье левой общей сонной артерии располагается возле устья брахицефального ствола и немного левее относительно него. В прямой проекции тени этих сосудов накладываются друг на друга. В левой косой проекции при небольшом повороте головы пациента противоположную сторону легко получить раздельное изображение устьев брахицефальных сосудов во фронтальной плоскости, что позволяет более точно осуществить селективную катетеризацию.

Выбор катетера для проведения исследования зависит от предпочтения исследователя и традиций лечебного учреждения. По нашему мнению, жесткий конец катетера с заданной конфигурацией (типа «Cobra» и «Newton») может привести к травме или выраженному спазму сосуда, что особенно опасно при манипуляциях в области бифуркации сонных артерий. В одном нашем наблюдении произошло «выстреливание» кончика катетера из наружной сонной артерии во внутреннюю при попытке селективной катетеризации ветвей НСА с использованием катетера «Newton». Результатом явился резко выраженный спазм в устье левой ВСА и развитие острого нарушения мозгового кровообращения.

Все вмешательства на бифуркации, и тем более, СКАГ ветвей НСА должны выполняться аккуратно и тщательно, без излишних усилий при продвижении катетера. Целесообразно выполнять продвижение катетера с одновременной инъекцией через его просвет небольшого количества рентгеноконтрастного средства. Установку катетера и выбор проекции следует производить с учётом получения максимально четкого изображения выбранного сосуда по длине с контрастированием его ветвей 4-5го порядка. Как правило, мы использовали несколько диагностических (не менее двух) проекций для одного сосуда.

Тщательная фиксация кончика катетера в целевом сосуде является важной мерой профилактики нецелевой эмболизации. После любой инъекции, сопровождающейся повышением усилия на шприц нужно убрать этот шприц в сторону, подсоединить шприц с физиологическим раствором и осторожно промыть катетер, контролируя при этом его положение в сосуде путем флюороскопии. Во время проводимого исследования нами несколько раз наблюдалась неожиданная миграция кончика катетера из ветвей НСА в ВСА после выполнения одного из этапов эмболизации. Несоблюдение указанных выше положений могло бы привести к инсульту. Настороженность врача в отношении возможного риска возникновения инсульта является условием более безопасного проведения эндоваскулярного вмешательства.

Основной предпосылкой диагностики и лечения ангиодисплазий лица и шеи является качественная визуализация. Для повышения качества визуализации необходимо проведение селективной катетеризации сосудов, обязательное проведение полипозиционной съёмки, достаточной по времени, чтобы захватить артериальную, паренхиматозную и венозную фазы. Рентгеноконтрастный препарат для выполнения съёмки следует вводить от руки, а не от автоматического шприца-инъектора, не меняя при этом шприц, и запоминая мышечное усилие необходимое для получения качественного контрастирования сосуда. Отсутствие памяти мышечного усилия может привести к чрезмерно сильной подаче в сосуд порции эмболов, которые забрасываются вверх, выше кончика катетера и, как следствие, могут попасть в другой сосудистый бассейн, вызывая нецелевую эмболизацию. Следует помнить, что при селективной эмболизации микроэмболы, попадая в дистальное русло, вызывают повышение сосудистого сопротивления, которое в свою очередь приводит к изменению условий контрастирования сосуда. Добавление в раствор, содержащий микроэмболы, небольшого количества контраста - помогает вовремя заметить заброс контраста выше кончика катетера и, соответственно, ослабить усилие на шприц, или прекратить

инъекцию. Ангиографию лучше проводить в режиме ДСА, однако, при выявлении высокоскоростных потоков обязательно выполнение съемки в нативном режиме с большей частотой кадров, чем используется при ДСА. В случае необходимости проводят функциональные компрессионные пробы или с введением препаратов. Принятие решения о возможности проведения эндоваскулярного лечения основывается на полной всесторонней оценке полученных данных. Недооценка вышеперечисленных моментов может привести к неожиданным осложнениям во время эндоваскулярной терапии.

Очень внимательно следует относиться к технике проведения селективной внутриартериальной эмболизации. Ёмкости и шприцы должны быть отдельными для контраста, физиологического раствора для промывания катетера после эмболизации и для раствора содержащего микроэмболы. Проталкивать микроэмболы из катетера проводником при закупорке его просвета изнутри категорически запрещается из за угрозы нецелевой эмболизации. Завершение эндоваскулярной операции должно сопровождаться качественной визуализацией с оценкой достигнутого результата.

Удаление катетеров может производиться на операционном столе, однако следует уделить внимание обеспечению гемостаза путем мануальной компрессии. Недооценка этого положения в сочетании с излишней активностью пациента приводят к образованию обширной гематомы в месте пункции. Не исключено формирование пульсирующей гематомы бедренной артерии или ложной аневризмы. Мерой профилактики служит хороший мануальный гемостаз не менее 15-20 минут. В послеоперационном периоде следует уделять внимание местной гипотермии. Тщательное разъяснение пациенту важности соблюдения строгого постельного режима и правил поведения в течение 12-15 ближайших часов после операции также является мерой профилактики периферических осложнений.

9.4. Критерии завершения эндоваскулярного вмешательства

При появлении хотя бы одного ниже перечисленных признаков, риск возникновения осложнений при эндоваскулярном вмешательстве значительно возрастает:

1. Выраженное замедление кровотока в целевом сосуде.
2. Появление заброса контраста в нецелевые сосуды
3. Выраженная задержка пассажа контраста, и (или) отсутствие контрастирования мелких периферических сосудов.
4. Появление маятникообразного движения контраста в мелких ветвях целевого сосуда.
5. Появление у больного ощущения поёхивания, или кашля.
6. Возникновение у больного любых других жалоб, или состояний, требующих прекращения вмешательства.

Появление двух и более перечисленных признаков является указанием на необходимость прекращения вмешательства. В связи с важностью каждого признака ниже они детально рассмотрены.

Выраженное замедление кровотока в целевом сосуде свидетельствует о возрастании периферического сопротивления в зоне васкуляризации целевого сосуда, что обусловлено дистальной эмболизацией мелких сосудов вводимыми извне микрочастицами. Именно поэтому при диагностической ангиографии необходима память мышечного усилия, при котором отмечается заброс контраста в рядом расположенные сосуды. Соответственно, появление этого признака при стабильном положении катетера в целевом сосуде указывает также на эффект эмболии мелких периферических ветвей целевого сосуда. Недопустимо проталкивание эмболов в катетере путем приложения чрезмерных усилий к шприцу. Катетер при этом может «выстрелить» в нецелевой сосуд и эмболы, оставшиеся в его просвете, могут попасть в нецелевой сосуд и вызвать ишемические осложнения, включая инсульт.

Выраженная задержка пассажа контраста, и (или) отсутствие контрастирования мелких периферических сосудов указывают, как правило, на достижение терапевтического эффекта. В этом случае дальнейшее введение эмболов может привести к нецелевой эмболии. Для снижения риска следует использовать более разведенную суспензию эмболов в физиологическом растворе с обязательным добавлением в смесь контраста.

Маятникообразное движение контраста в мелких ветвях целевого сосуда может быть связано с возрастанием периферического сопротивления в зоне васкуляризации этого сосуда, обусловленного эмболией мелких ветвей, и одновременного открытия существовавших коллатералей, находившихся ранее в иных условиях функционирования.

Появление поперхивания и кашля свидетельствует как о раздражении гортанных нервов, так и непосредственным воздействием вводимых препаратов на слизистую гортани и мягкотканые структуры. Появление данных симптомов возможно при эмболизации гиперваскулярных образований гортани, глотки во время селективного введения лекарственных средств в верхние щитовидные артерии. У троих пациентов после начала введения эмболизирующих препаратов в верхние щитовидные артерии отмечалось покраснение кожных покровов шеи (Рис. 9.4 (61).А). Затем, на фоне гиперемии появилось несколько маленьких белых «островков», размером 1-2см на шее в тех местах, куда доходили конечные ветви верхних щитовидных артерий (Рис.9.4 (61).Б). Во всех случаях наблюдали признаки поперхивания больного. Обычно поперхивание, или кашель прекращаются при остановке инфузии взвеси эмболов. Продолжительный кашель, или длительное першение в горле свидетельствуют о необходимости завершения вмешательства.

Еще одной особенностью при лечении гиперваскулярных образований, расположенных в области гортаноглотки является развитие отека и появление боли при глотании на стороне эмболизации. Угрожающих жизни отеков не развивалось, однако само ощущение приводило к появлению беспокойства и

чувству дискомфорта у больных. Данная ситуация, как правило, купировалась введением гормональных (dexamethasone - 4 мг) препаратов внутривенно в послеоперационном периоде.

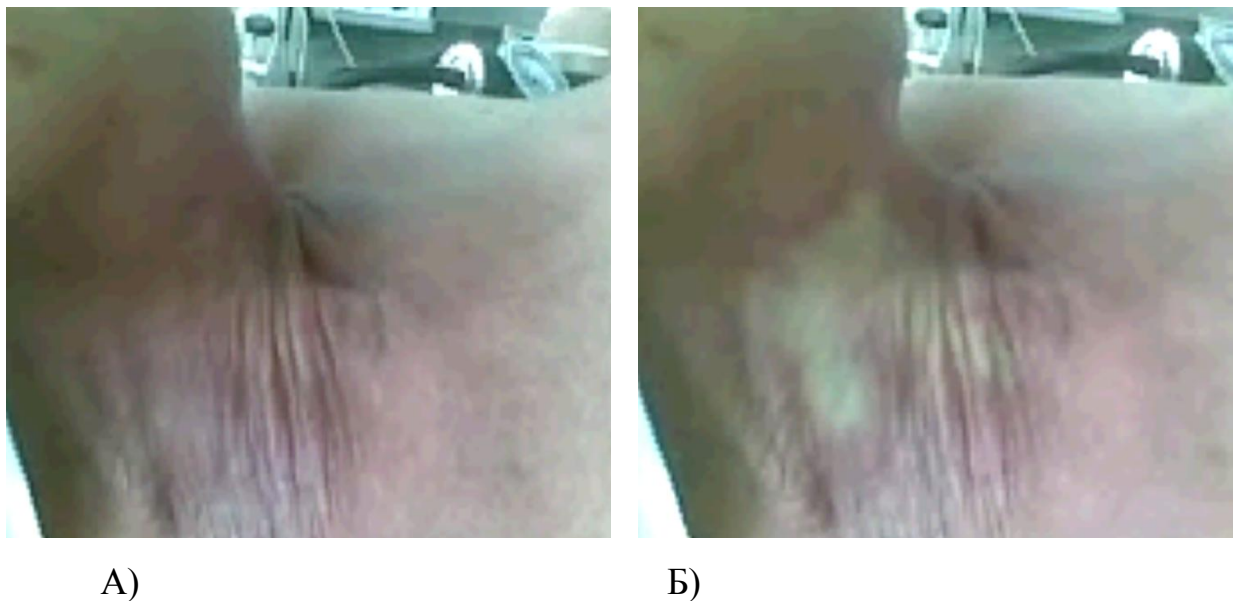


Рис.9.4 (61). Больной Б. Гиперваскулярная опухоль гортани

- А) Отмечается гиперемия кожи во время проведения селективной эмболизации через правую верхнюю щитовидную артерию;
- Б) Побледнение кожных покровов в виде пятен в тех местах, где проходят кожные ветви, анастомозирующие с правой верхней щитовидной артерией.

К числу других жалоб, или состояний, требующих прекращения вмешательства следует отнести в первую очередь реакции на местные анестетики и йодсодержащий контраст, нестабильность гемодинамики, появление неврологических симптомов, свидетельствующих о химическом раздражении черепно-мозговых, или (и) периферических нервов, появлению острой ишемии миокарда, нарушений ритма сердца, или приступа бронхиальной астмы.

После проведения эмболизации у больных с поверхностно расположенной ангиодисплазией отмечали изменение структуры кожи, за счет

депонирования эмболов в поверхностных сосудах (Рис. 9.5 (62)). Данная жалоба появлялась на следующие сутки после проведенного вмешательства и не имела решающего значения для прекращения дальнейшего этапного лечения по поводу обширного сосудистого образования.



Рис. 9.5 (62). Больная Ч. Обширная ангиодисплазия щечной области угла рта. Состояние после селективной эмболизации лицевой артерии. Депонирование эмболов в подкожных сосудах.

В заключение повторим, что, соблюдая все указанные меры предосторожности, ни у одного из 72 пациентов, которым выполнялись эндоваскулярные методы диагностики и лечения гипervasкулярных образований головы и шеи, не наблюдали никаких необратимых общих и местных осложнений.

Таким образом, проведение эндоваскулярных вмешательств является сложным, ответственным этапом комбинированного лечения гипervasкулярных образований головы и шеи. Как любое хирургическое вмешательство эндоваскулярное лечение имеет свои особенности и чревато определенными осложнениями. Тщательное соблюдение протокола диагностических и лечебных мероприятий, постоянный флюороскопический контроль за положением катетера в сосудистом русле, использование официальных эмболизирующих веществ, мануальные навыки хирурга позволяют снизить

риск осложнений при проведении эндоваскулярных вмешательств. Это, в свою очередь, расширяет возможности использования эндоваскулярной хирургии в комплексном лечении гипervasкулярных образований и кровотечений в области головы и шеи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диагностика и лечение гиперваскулярных образований головы и шеи является одной из наиболее трудных и нерешенных проблем не только челюстно-лицевой, но и сердечно-сосудистой, реконструктивно-пластической хирургии, оториноларингологии, нейрохирургии. К этим аномалиям относятся различные варианты ангиодисплазий и гемангиом, каротидная параганглиома, ряд других заболеваний, обусловленных высокой васкуляризацией. Несмотря на доброкачественную природу, сосудистые образования имеют клинические черты злокачественного течения. К ним относят бурный рост, разный уровень деструкции окружающих тканей, изъязвления, анемизацию больных. При локализации гиперваскулярных образований в области век, ушной раковины, носа, на слизистой ротовой полости, помимо косметических проблем возникают и функциональные нарушения со стороны органов зрения, слуха, дыхания, речи.

Динамичное и успешное развитие этого направления в последние годы обусловлено интеграцией усилий многих специалистов в виде мультидисциплинарного комплексного подхода, как к диагностике, так и лечению. (Erdmann M.W., 1995; Laurence M., 2007; Lee B.B., 2004; Pappas D.C., 1998; Persky M.S., 2003; Tille J.C., 2004). Мультидисциплинарный подход - способ расширения научного мировоззрения, заключающийся во взаимодействии дисциплин при решении комплексных проблем (Симерзин В.В., 2007; Hunter D.J., 1997; Gibbons R.J., 2001).

Наибольший интерес в рамках мультидисциплинарного подхода вызывает лечение гиперваскулярных образований. К гиперваскулярным образованиям, по нашему мнению, следует относить любые пороки развития сосудов, сосудистые опухоли, а также новообразования с повышенной васкуляризацией, которые могут быть выявлены и подтверждены различными методами медицинской визуализации. В большей степени это относится к

таким разделам как сосудистые образования, травма сосудов, геморрагические осложнения.

В современной диагностике сосудистых аномалий головы и шеи существенную роль играют методы медицинской визуализации. Использование комплекса методов визуализации даёт точное представление о локализации, размерах, скоростных характеристиках сосудистого образования, его взаимоотношении с окружающими органами и тканями (Демидов И.Н., 2002; Фокин А.А., 2006; Сапелкин С. В., 2009; Дан В.Н., 2010; Gold L., 2003; Vilanova J.C., 2004; Kakimoto N., 2005; Tanaka T., 2005; Thawait S.K., 2013; Caty V., 2014). В настоящее время среди инвазивных методов диагностики ангиографические исследования занимают ведущее место. Анализ ангиографической картины позволяет выявить основные гемодинамические нарушения, определить тип патологической афферентации, особенности строения ангиоматозных узлов, установить состояние приводящих и отводящих сосудов, обнаружить связь экстракраниальной сосудистой патологии с внутричерепными сосудами. (Сапелкин С. В., 2009; Дан В.Н., 2010; Olcott C., 1976; Mulliken J.B., 1982; Qin Z., 2001; Ernemann U., 2003; Enomoto Y., 2011).

До настоящего времени нет ни одной теории, объясняющей достоверно этиологию и патогенез возникновения сосудистых аномалий, без знания которых невозможно определить единственно правильную тактику лечения. В зависимости от типа гиперваскулярного образования возможны различные варианты лечения: хирургическое, эндоваскулярное, комбинированное или напротив, возможно динамическое наблюдение и полный отказ от хирургического лечения.

Еще одной проблемой хирургического лечения ангиодисплазий и гемангиом различной локализации являются обильные кровотечения. Оперативные вмешательства по поводу заболеваний, течение которых осложнилось кровотечением, составляют от 25 до 50% от числа всех выполняемых хирургических вмешательств (Овчаренко Д.В., 2001). Все это

служит основанием для поиска эффективных и, одновременно, щадящих методов остановки кровотечения (Гришин А.А., 1996; Антонов Т.В., 2012; Guibert-Tranier F., 1982; Hassard A.D., 1985; Makeieff M., 2008; Wai-Yee Li., 2011). Этому способствует активное внедрение в клиническую практику эндоваскулярных методов диагностики и лечения.

Несмотря на большой накопленный опыт по лечению и диагностике сосудистых аномалий челюстно-лицевой области до настоящего времени не определены четкие показания к выполнению рентгенэндоваскулярной окклюзии сосудистых образований головы и шеи в зависимости от их расположения, морфологического строения, размеров. В той же мере это относится и к несовершенству методик остановки повторных и аррозивных кровотечений из различных отделов челюстно-лицевой области. Недостаточно изучены патоморфологические изменения в сосудистых образованиях и тканях органов после выполнения рентгенэндоваскулярной окклюзии в постэмболизационном периоде.

Для решения актуализированной проблемы были сформулированы соответствующие цели и задачи. С целью реализации поставленной цели и задач выполнена настоящая работа.

В клинике кафедры челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко с 2004г. по 2014г. проведено комплексное обследование и лечение 201 пациента с гиперваскулярными образованиями в области лица и шеи. К этим образованиям относили ангиодисплазии, гемангиомы, каротидные параганглиомы. Также встречали ангиоматозные эпулисы, гемангиоэндотелиому. Кроме того, в группу наблюдения, вошли больные с кровотечениями, возникшими в результате травмы или аррозии сосуда, носовыми кровотечениями. Помимо этого, проведен ретроспективный анализ 89 историй болезни пациентов, с аналогичными заболеваниями, проходившими лечение в БУЗ ВОКБ № 1 с 1996г. по 2003г. Оценка радикальности проведенного хирургического лечения проводилась в сроки от 1 года до 10 лет

после первичного обращения. Во всех случаях проводился анализ патоморфологического материала, полученного во время хирургического вмешательства. Общее число наблюдений составило 290.

Клиническая картина ангиодисплазий и гемангиом была вариабельной. Проявления заболевания зависели от локализации патологического процесса, его объема, особенностей гемодинамики. При сборе анамнеза уточняли возраст, появления первых признаков заболевания. Выявляли изменение цвета кожи и слизистой, тургора, время появления сосудистого рисунка, увеличение объема мягких тканей лица и шеи, наличие кровотечений из патологического образования, характер и продолжительность геморрагий. Оценивали болевой синдром, выявляли функциональные нарушения.

Оценивая распространенность патологического процесса, вовлечение одной анатомической зоны отметили у 68,1 % больных. У 31,9 % пациентов регистрировали обширное поражение с вовлечением двух и более анатомических областей.

Наиболее часто в патологический процесс вовлекалась слизистая оболочка полости рта, язык, губы, щечная и околоушно-жевательные области, верхняя и нижняя челюсть. Для выбора метода лечения и решения вопроса о необходимом объёме хирургического вмешательства важное значение имеет уточнение границ распространённости процесса и характера патологии.

Среди группы больных с редко встречающейся сосудистой патологией, объединенной названием гиперваскулярные образования, наиболее часто встречались каротидные параганглиомы.

Еще одну исследуемую группу составили больные, у которых отмечалось кровотечение, связанное с травмой, аррозией сосуда в результате воспалительного процесса или распада опухоли, носовые кровотечения. Остановка кровотечения традиционными хирургическими и медикаментозными методами (лигирование сосуда в ране или на протяжении, использование электро-, радио- или лазерокоагуляции, применение гемостатической терапии)

в этой группе оказалась неэффективной, или невозможной в силу анатомических особенностей, либо обширности поражения. Все пациенты предъявляли жалобы на кровотечение различной интенсивности из пораженного органа. Интенсивность и характер кровотечения зависели от типа поврежденного сосуда. Как правило, отмечались длительные изнуряющие кровотечения смешанного типа при аррозии сосудов и носовых кровотечениях. При травме средней зоны лица кровотечения носили как артериальный, так и венозный характер. В зависимости от длительности и характера кровотечения отмечали гиповолемические нарушения, характеризующиеся уменьшением объема циркулирующей крови, сгущением крови, уменьшением количества эритроцитов, снижением уровня гемоглобина. При этом у больных с обширными опухолями и периодически повторяющимися кровотечениями отмечали компенсаторную реакцию со стороны организма. При острых кровотечениях, связанных с травмой, превалировали гиповолемические нарушения, требующие неотложной коррекции.

Диагностика гиперваскулярных образований.

Диагностика распространённости процесса при патологических сосудистых образованиях головы и шеи является окончательно не изученной проблемой не только в челюстно-лицевой, но и в сосудистой, и в пластической хирургии. Для решения этого весьма важного и принципиального вопроса необходимо широкое использование современных методов медицинской визуализации.

Диагностика гиперваскулярных образований имела свои особенности и складывалась из общеклинических и специальных методов обследования. Общеклиническая диагностика связана с обследованием состояния здоровья больного. Она включала в себя тщательный сбор анамнеза, как настоящего заболевания, так и жизни, проведение рутинных исследований показателей

гомеостаза, взятие и оценку результатов анализов биологических сред организма.

Специальные методы обследования включали компрессионную пробу, цитологическое исследование, УЗДГ с ЦДК, МСКТ и КТА, МРТ с МРА, СКАГ ветвей наружных сонных артерий. Всего было обследовано 246 больных с гиперваскулярными образованиями в области головы и шеи. Среди них диагноз ангиодисплазия поставлен 31,7 % пациентов, гемангиома – 62,6 % больных. Кроме того, наблюдали 4,1 % случаев параганглиом, менее 1% ангиоматозных эпулисов, по 1 случаю гемангиоэндотелиомы и рака гортани. При этом обширные поражения (двух и более клетчаточных пространств) выявлены у 30,1 % больных.

Компрессионная проба проводилась в 100% случаев и была эффективна у всех больных. Проведение пробы основано на изменении объема гиперваскулярного образования при механическом давлении на него, и последующей регистрации скорости восстановления прежнего объема, после устранения компрессии. Данным методом можно дифференцировать ряд артерио-венозных и венозных ангиодисплазий. Однако, метод в значительной степени зависит от тактильных ощущений и мануальных навыков врача, проводящего обследование.

Цитологическое исследование основано на изучении результатов пункционной биопсии. Независимо от типа ангиодисплазии, при пункции, в 100 % получали кровь. Пункция как таковая имеет малую диагностическую ценность. Результаты цитологического исследования не позволяют определить тип сосудистого образования. Поэтому данная методика целесообразна лишь для проведения дифференциальной диагностики в отношении образований не сосудистого генеза.

Методы медицинской визуализации применялись преимущественно у больных с обширными поражениями.

Ультразвуковое исследование в настоящее время является единственной неинвазивной, высокоинформативной, не имеющей противопоказаний к применению методикой многократного применения. В нашем исследовании УЗДГ с ЦДК выполнили в 28,9 % ($n=67$) наблюдений. Исследования проводили на аппарате Volusion-e 6, фирмы «General Electric Medical Systems» (США) с применением линейных датчиков с частотой колебаний 4-10 МГц и глубиной проникновения УЗ луча до 36 см. Для доплеровского исследования применяли многофункциональный доплеровский диагностический комплекс Ангиодин-КМ, НПФ «Биосс» (Россия) с ультразвуковыми зондами 2, 4, 8, и 16 МГц, работающие в непрерывном и импульсном режимах, позволяющие рассчитывать до 14 индексов кровотока.

Исследования проводили в В-режиме, режиме цветового дуплексного сканирования, ультразвуковой доплерографии. Проводили последовательный осмотр симметричных участков лица и шеи, полипозиционное сканирование зоны интереса.

УЗДГ позволила изучить анатомические особенности сосудистого образования в зависимости от изменений формы ультразвуковой волны над артерией, веной. Изучение количественных параметров включало определение линейной и объемной скорости кровотока. При высокоскоростных сосудистых образованиях ЛСК варьировало от 0,3 до 0,65 м/сек. При низкоскоростном патологическом процессе ЛСК составляло 0,09 - 0,33 м/сек. ОСК при артериальном типе варьировало в пределах 0,041 л/мин, при венозном типе 0,064 л/мин. Акустическое распределение частотных интервалов в зависимости от расположения датчика позволяло дифференцировать образования с низкой и высокой скоростью кровотока.

Среди обследованных у 50,8 % пациентов выявлено образование с высокой скоростью кровотока (ЛСК – 0,3-07 м/сек). Низкоскоростное сосудистое образование определено в 23,8 % случаях (ЛСК – 0,12-0,3 м/сек). В

25,4 % наблюдений выявлено образование со смешанным типом кровотока (ЛСК – 0,26-0,35 м/сек).

В группе больных с обширными ангиодисплазиями и гемангиомами высокоскоростные сосудистые образования выявлены у 48,8 % пациентов, низкоскоростные и смешанного типа выявлены по 25,6 % случаев наблюдения. Таким образом, независимо от обширности поражения частота встречаемости различных типов сосудистых поражений с различной скоростью кровотока значительно не отличались.

Проведенные исследования дали информацию о структуре, локализации и гемодинамической активности сосудистых образований. Однако, использование ультразвуковых методов диагностики в области головы осложняется рассыпным типом кровоснабжения тканей, развитой сетью сосудов малого диаметра, особенностями анатомического строения черепа. Исходя из этого применение методов ультразвуковой визуализации, особенно в отношении глубоких отделов лица для дифференциации конкретного приводящего сосуда ограничено. Метод оказывается эффективным и достаточным для диагностики поверхностно расположенных венозных ангиодисплазий и дифференциальной диагностики гемангиом

РКТ была проведена в 65 наблюдениях. Исследования проводили на спиральном компьютерном томографе Aquilion 64, фирмы «Toshiba» (Япония). Система Aquilion 64 представлена мультисрезовым КТ-сканером с возможностью получения одновременно 64 срезов толщиной 0,5мм при времени полного оборота 0,5с. Кроме нативного варианта РКТ, в 41 случае выполнены исследования с использованием контрастного усиления. Для контрастного усиления использовались нейонные рентгеноконтрастные вещества «Омнипак» и «Ультравист», фирмы «Bayer». Показанием к проведению компьютерной томографии было уточнение ангиоструктуры образования, степени распространенности обширного гиперваскулярного образования и оценка состояния глуболежащих тканей, включая костную.

При томографическом исследовании удастся определить морфологию ангиоматоза, что позволяет планировать лечение, проводить КТ контроль до и после эмболизации для оценки эффективности. При КТ исследовании ангиодисплазия определяется в виде конгломерата патологических разнонаправленных сосудов различной формы и диаметра, образующие ячеистые, неомогенные образования в мягких тканях и костях. При артерио-венозных образованиях плотность зоны поражения колеблется от 27 до 70 ед.Н. При венозном ангиоматозе плотность патологического участка колеблется от 25 до 50 ед.Н. Кроме того, в просветах патологических сосудов определяются флеболиты. При болюсном контрастном усилении отмечается усиление «пестроты» томографической картины за счет накопления контраста в сосудах, следовательно, происходит повышение градиента плотности. При низкоскоростном типе мальформации и микрофистулезной форме контрастирование, как правило, является малоинформативным.

Применение методов МСКТ и КТА показало свою эффективность в определении типа и объема ангиодисплазии, что позволяло выработать тактику дальнейшего лечения больного. При выполнении работы отмечены трудности РКТ диагностики у пациентов с ангиодисплазией верхней челюсти. В нескольких случаях было нельзя выявить границы сосудистого поражения из-за артефактов от металлических коронок, в то же время флеболиты были четко идентифицированы. В наших исследованиях проведение КТА показало свою эффективность в отношении ангиодисплазий высокоскоростного типа. Отмечалась четкая визуализация не только патологического сосудистого образования, но и его анастомозы с основными магистральными сосудами. В то же время, при венозных и капиллярных ангиодисплазиях патологическая сосудистая сеть оставалась, как правило, не контрастной. В этих случаях более информативным методом оказалась МРТ.

Магнито-резонансная томография проведена у 29 пациентов. Исследование проводили на магнитно-резонансном томографе «SIGNA

EXCITE 1.5T», фирмы «General Electric Medical Systems» (США) с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл. Выполнялись T1- и T2-взвешенные последовательности. При МРТ исследовании получали четкое изображение ангиоматозных тканей во взаимосвязи с окружающими тканями. При этом низкоскоростные сосудистые образования в сравнении с жировой тканью лучше визуализируются на T2-взвешенном изображении, с мышцами на T1-взвешенном изображении. Стандартными проекциями являлись фронтальная, аксиальная и сагиттальная. Визуализировался диффузный конгломерат патологически извитых и расширенных сосудов. При данном виде исследования удается наглядно дифференцировать степень поражения кожи, подкожной клетчатки, мышц. Выполнение трехмерной (3D) реконструкции изображения зоны интереса, позволяло более детально рассмотреть сосуды. Данное исследование проводили, как правило, при обширных сосудистых мальформациях, занимающих три и более анатомические области. При обширных гиперваскулярных образованиях головы и шеи МРТ позволяет визуализировать заинтересованность внутричерепных структур, что является весьма существенным обстоятельством для определения тактики лечения. У трёх пациентов выявили внутричерепную венозную патологию. Ещё у одной больной при минимальных кожных проявлениях определили значительную глубину проникновения патологических сосудов в мягкие ткани.

Внедрение в клиническую практику МРТ и МРА для диагностики врожденных пороков развития сосудов головы и шеи обеспечивает хорошую возможность определения формы дисплазий и позволяет дифференцировать их от гемангиом.

Наиболее часто используемым методом диагностики обширных ангиодисплазий лица и шеи является селективная рентгеноконтрастная ангиография. Она была использована в 58,1 % случаев обширных сосудистых поражений. Ангиографические исследования выполнялись в рентгенооперационной совместно с рентгенэндоваскулярным хирургом. Среди

ангиографических исследований выделяли селективную ангиографию (n=66) и (или) прямую пункционную ангиографию (n=16). Селективные ангиографические исследования проводили на ангиографе «Angiostar Plus», фирмы «Siemens» (Германия) в режиме ДСА. Для визуализации применяли нейонные контрастные препараты «Ультравист» или «Омнипак» фирмы «Bayer». Контраст в целевые сосуды вводили вручную через специально моделируемые катетеры размером 3F и 5F фирмы «Cook» (США). Ангиографические вмешательства выполняли из трансфеморального доступа.

Селективная каротидная ангиография позволяет оценить скорость кровотока, выявить афферентные сосуды, тип и характер кровоснабжения в области гиперваскулярного образования. Использование режима ДСА позволяет значительно повысить качество изображения контрастируемых сосудов за счет подавления обзорного изображения (первичной маски), а также убрать лишние детали. При высокоскоростных ангиодисплазиях использовали нативную ангиографию с более высокой частотой кадров. Выбору режима ангиографической съёмки во многом зависит от скоростных характеристик кровотока. После выполнения диагностического этапа при установлении возможности проводят эндоваскулярную эмболизацию сосудистого образования у больных с высокоскоростным (артериальным или артериовенозным) типом ангиодисплазии. Использование СКАГ у больных с низкоскоростными ангиодисплазиями (венозной и капиллярной форме) оказывается менее информативными.

Прямую пункционную ангиографию выполняли путем введения рентгеноконтрастного препарата непосредственно в сосуд, питающий аномалию, или в его отдельные ветви. Данный метод использовали у больных с венозным и капиллярным типом строения сосудистого образования. Сразу после проведения исследования, не вынимая иглы, через её просвет возможно дальнейшее проведение склеротерапии венозной мальформации.

Проведенные исследования позволили выявить следующие типы обширных сосудистых образований: артериальные (5,5 %), артериовенозные (48,6 %), венозные (37,8 %), капиллярные (8,1 %)

Для диагностики и четкой визуализации распространения гиперваскулярного образования на слизистую носа, гортани, глотки, миндалин, голосовых связок, трахеи, для определения места кровотечения в носовой полости 52 пациентам проведена фиброларингоскопия с использованием видеоэндоскопического оборудования фирмы Karl Storz (Германия). Использовали гибкий видео-рино-ларинго-фарингоскоп диаметром 3,5х300мм с оптикой фирмы Hopkins.

У четырех пациентов с обширной ангиодисплазией слизистой полости рта для визуализации распространения сосудистой аномалии на слизистую пищевода проведена фиброгастроскопия на гастрофиброскопе OLYMPUS GIF-E3 (Япония).

Проведение рутинных методов обследования не позволяет достоверно определить характер кровотока в ангиодисплазии. На начальных этапах обследования преимущество отдается неинвазивным ультразвуковым методам исследования, которые могут использоваться на всех этапах диагностики и лечения многократно. Для детального выявления сосудистого бассейна гиперваскулярного образования необходимо использовать МСКТ и РКТ с контрастным усилением или МРТ и МРА. Эти методы уточняют анатомические особенности заинтересованной области, позволяют осуществить объемную реконструкцию изображения, выявляют изменения в окружающих тканях, тем самым повышая диагностическую ценность исследования. Использование селективной КАГ является наиболее значимым и завершающим этапом диагностического обследования ангиодисплазий головы и шеи. Данный метод целесообразно сочетать с последующим эндоваскулярным лечебным воздействием – эмболотерапией или склеротерапией.

Таким образом, диагностика обширных сосудистых аномалий лица и шеи требует мультидисциплинарного подхода с равноправным привлечением, как на этапах диагностики, так и последующего лечения специалистов в области рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения, челюстно-лицевых хирургов, ангиологов, врачей ультразвуковой диагностики, патоморфологов. Эффективное решение этой задачи возможно в условиях многопрофильного стационара, имеющего квалифицированные кадры с достаточным клиническим опытом диагностики сосудистых образований, оснащенного современным оборудованием, что позволяет оптимизировать дальнейшее лечение.

Лечение гиперваскулярных образований.

Лечение гиперваскулярных образований, к которым относили ангиодисплазии (n=78), гемангиомы (n=154) лица и шеи, каротидные параганглиомы и другие редко встречающиеся гиперваскулярные образования (n=14) было проведено у 246 человек.

Хирургическое иссечение патологических сосудистых образований, особенно при ангиодисплазиях и гемангиомах небольших размеров является наиболее простым и быстрым способом лечения. Небольшие по размеру сосудистые образования подлежат радикальному иссечению. Ангиодисплазии, в отличие от гемангиом, никогда не бывают инкапсулированными, однако достаточно легко отделяются от окружающих тканей в виде конгломерата расширенных и извитых сосудов. Хирургическое лечение, в объеме удаления образования проводилось по традиционным методикам, используемым в челюстно-лицевой хирургии у 58,9 % больных. Из них прошивание сосудистой опухоли с последующим ее иссечением было проведено в 4,1 % наблюдений, удаление образования с замещением образовавшегося дефекта аутоотканями в 4,8 %. В 7,6 % случаев проведено удаление образования с коагуляцией питающей ножки образования радиоскальпелем «Сургитрон». Лигирование

НСА с последующим иссечением сосудистого образования выполнено в 1,4 % наблюдений.

Результат хирургического лечения четко отграниченных сосудистых образований небольшого размера, как правило, благоприятный, рецидивы встречаются редко. Увеличение площади и объема сосудистого образования ведет к риску интраоперационных осложнений, появлению рецидивов, часто не обеспечивает адекватное устранение косметических дефектов. Данный метод лечения широко используется в клиниках челюстно-лицевой хирургии. Лечение небольших по размеру сосудистых образований в 54% случаях закончилось выздоровлением, в 36,8% случаев отмечено улучшение. Рецидив заболевания отмечен у 4,6% человек. У 4,6% человек динамика результатов лечения не оценивалась, так как проводилось исключительно диагностическое вмешательство с целью верификации диагноза.

Все хирурги указывают на значительные проблемы, возникающие при лечении обширных сосудистых поражений головы, лица, шеи, несмотря на различие во взглядах на природу гиперваскулярных образований, трудности диагностики и сложность классификации. Радикальное лечение с хорошим косметическим результатом при **обширных** поражениях у взрослых пациентов трудноосуществимо. Усовершенствование оперативной техники и применение многоэтапных операций заметно не повышают эффективность хирургических вмешательств. Требуется разработка и применение эффективных методов лечения сосудистой патологии, снижающей интраоперационное кровотечение, расширяющее показания к операциям с хорошим эстетическим и функциональным эффектом. Этому способствует активное внедрение в клиническую практику эндоваскулярных методов диагностики и лечения. К ним относят эндоваскулярную эмболотерапию, эндовазальную склеротерапию, комбинированные методы лечения, включающие сочетание эндоваскулярных и хирургических методов лечения в различных комбинациях.

Рентгенэндоваскулярные методы лечения стали одной из составных частей хирургии и могут применяться в качестве одного из этапов комбинированного лечения, или являться альтернативой оперативному лечению. В ряде случаев эндоваскулярная эмболотерапия выступает единственно возможным и осуществимым видом лечения.

Рентгенэндоваскулярная окклюзия заключается в блокаде или редукции регионарного кровотока с лечебной целью посредством введения различных эмболизирующих веществ и приспособлений через ангиографический катетер под рентгенологическим контролем. Окклюзия бывает дистальной, проксимальной и сочетанной. Использование различных видов окклюзии определяется клиническими показаниями и индивидуальными особенностями ангиоархитектоники органов и тканей.

Хирургическое лечение сосудистого образования после выполнения эндоваскулярной эмболотерапии целесообразно проводить в течение первых 24 – 72 часов. Это связано с тем, что в этот момент достигается наибольшая ишемия образования, при отсутствии выраженных гемодинамических изменений в окружающих тканях, а так же изменений со стороны свертывающей системы крови. При увеличении сроков оказания хирургической помощи отмечается усиление коллатерального кровотока, что уменьшает эффект проведенной интервенционной процедуры. Объем хирургического вмешательства зависит от объема сосудистого поражения, взаимосвязи образования с окружающими жизненно важными анатомическими образованиями. Радикальным методом лечения является удаление сосудистого образования в пределах здоровых тканей. Залогом успешного хирургического лечения является выраженная редукция кровотока в сосудистом образовании.

В случае обширного поражения при наличии высокого операционного риска сопряженного с повреждением жизненно важных структур и органов, неоправданным нарушением эстетических и косметических норм лица проводят частичное иссечение сосудистой мальформации, на фоне

исчерпывающей проксимальной окклюзии образования. При данном виде лечения нельзя исключить возникновение рецидива заболевания, однако качество жизни пациентов остается удовлетворительным. За такими больными устанавливают диспансерное наблюдение, выполняя повторную селективную ангиографию через 6-12 месяцев, или раньше, в случае появления жалоб на продолженный рост сосудистого образования. В случае появления коллатерального кровотока, открытия новых афферентов проводят повторную селективную эндоваскулярную эмболизацию образования.

Проведение комбинированного эндоваскулярного и хирургического лечения показывает хороший результат. Селективная эмболизация афферентных сосудов ангиодисплазии позволяет значительно снизить кровоток в области образования, что приводит к уменьшению объема образования. Данное обстоятельство позволяет проводить хирургическое лечение с достаточно высокой степенью радикальности при меньшем объеме инцизии. Это позволяет сохранить не только функциональную активность, но и, что немало важно, эстетические нормы. Проведение повторного курса комбинированного лечения (при необходимости) позволяет добиться хороших косметических и функциональных результатов. Необходимо выполнять эндоваскулярную диагностику не только на стороне поражения, но и с контралатеральной стороны для выявления источников кровоснабжения гипervasкулярного образования с целью проведения последующей эндоваскулярной эмболотерапии. Следует устанавливать диспансерное наблюдение за больными прошедшими лечение с использованием эндоваскулярного лечения, с целью раннего выявления рецидивов заболевания и необходимость проведения повторных курсов эндоваскулярного лечения.

Особую сложность представляет лечение обширных распространенных сосудистых образований, расположенных в области жизненно важных или функционально значимых органов. Проведение радикального хирургического лечения в этой группе больных чревато трудно контролируемым

кровотечением во время операции, а также значительным нарушением функции после резекции патологического сосудистого образования в пределах здоровых тканей. В этих случаях проводилось только эндоваскулярное вмешательство, направленное на прекращение кровотока в афферентных сосудах и собственно в мальформации. Несмотря на паллиативность проводимого лечения были получены хорошие результаты, длительное безрецидивное течение заболевания. В ряде случаев проведение повторных эндоваскулярных вмешательств позволило добиться полной регрессии сосудистого образования.

В представленном исследовании после ангиографического исследования у 51,5 % пациентов осуществлена селективная рентгенэндоваскулярная окклюзия (РЭО). Для окклюзии афферентных сосудов гипervasкулярного образования использовали только официальные эмболизирующие препараты – гидрогель «Эмбокс» и поливинилалкоголь (PVA). Форму и размер эмболизирующих частиц подбирали индивидуально с учетом ангиографической картины в соответствии с диаметром афферентного сосуда.

Селективная эндоваскулярная микроэмболизация как самостоятельный метод лечения была проведена в 29,4 % случаев. Сочетание данного метода с последующим хирургическим удалением образования проведено у 55,9 % пациентов, в сочетании со склерозирующей терапией при помощи этоксисклерола и хирургическим лечением у 14,7 % больных.

Подводя итог изложенному, следует говорить об индивидуальном подходе к выбору тактики лечения обширных ангиодисплазий в области головы и шеи. Выбор метода терапии основывается на всестороннем обследовании больного с привлечением специалистов разных медицинских специальностей, среди которых важная роль отводится специалистам в области лучевых методов исследования, радиологам. Лечение сосудистых образований небольшого размера, расположенных в хорошо доступных местах может осуществляться традиционным хирургическим методом. В случае обширного поражения предпочтение следует отдавать комбинированному лечению, при

котором первым этапом выполняется селективная эмболизация афферентных ветвей сосудистого образования, а следующим этапом – проводится хирургическое удаление образования. Такой подход обеспечивает предпосылки для радикального лечения с хорошим функциональным и эстетическим результатом и минимальной кровопотерей. При локализации в области жизненно важных и функционально значимых органов следует смещать акценты лечения в пользу эндоваскулярной эмболотерапии. В ряде случаев селективная эндоваскулярная эмболизация является методом выбора среди всего множества известных методов лечения.

У 38,2 % пациентов был выявлен низкоскоростной тип ангиодисплазии, что соответствовало венозной и капиллярной форме. При этом выявление афферентных сосудов было затруднено, в виду чего проведение эндоваскулярной эмболизации не показано. В данной группе больных в качестве самостоятельного метода лечения использовали склерозирующую терапию. Кроме того, этот метод был использован в качестве предоперационной подготовки к комбинированному лечению сосудистых мальформаций. Для проведения склеротерапии использовали 96% раствор спирта с новокаином, фибровейн, этоксисклерол. Последний мы применяли в концентрациях 0,5%, 1%, 3%.

Склерозирующая терапия по методу Холдина выполнена 13 % пациентов. Из них в 75 % случаев склеротерапия проводилась в качестве одного из этапов комбинированного лечения, с последующим удалением образования и (или) рентгенэндоваскулярной окклюзии сосудов. У 25 % пациентов склеротерапия являлась самостоятельным методом лечения. При этом число процедур составило от 1 до 5 с интервалом в 14-21 дней на одного пациента. Разброс числа процедур коррелировал с объемом и формой (микро- или макрофистулезная) поражения. Склерозирующее вещество вводилось в просвет сосуда инъекционно, через покровные ткани, при этом в ряде случаев правильность нахождения кончика иглы в сосуде контролировалась путем

одновременной рентгеноскопии и инъекции нейонного рентгеноконтрастного препарата через иглу. При введении склерозирующего препарата отмечали повреждение эндотелия сосудов, приводящего к облитерации последних и снижению скорости и объема кровотока в образовании. В шести случаях, когда при обширных сосудистых дисплазиях высокий хирургический риск делал невозможным проведение операции, склеротерапия являлась методом выбора. При этом во всех случаях достигли хорошего лечебного эффекта. Проведение ангиографии для контроля лечения, достоверно доказывало достижение облитерации патологических сосудов в месте инъекции склерозирующего вещества. К сожалению, не всегда при венозных мальформациях головы и шеи, в отличие от флебосклерозирования при варикозной болезни нижних конечностей, удаётся обеспечить адекватную компрессию места проведения склеротерапии. Это может приводить к возникновению тромбозов кавернозных тканей и повышенной частоте реканализации в отдаленном послеоперационном периоде.

Нами был разработан и предложен способ лечения ангиодисплазий с использованием склерозирующих средств (патент на изобретение № 2535105 от 08.10.2014), отличающийся тем, что предварительно оценивают под рентгенологическим контролем во время выполнения контрастной флебографии объем и сосудистый рисунок ангиодисплазии путем чрескожного введения в просвет расширенных сосудов рентгеноконтрастного средства урографин 76%, нагретого до 36,4-37,6°C.

Использование 76% урографина - мономерного ионного высокоосмолярного рентгеноконтрастного средства при внутрисосудистом введении позволяет оценить объем ангиодисплазии, пути венозного оттока. В виду высокой осмолярности, низкой гидрофильности рентгеноконтрастный препарат оказывает местное воздействие на сосудистую стенку, повреждая эндотелиальный слой. С целью усиления и пролонгирования данного эффекта проводят нагревание рентгеноконтрастного средства перед введением до 36,4-

37,6°C, повышая его вязкость, что в конечном итоге снижает скорость выведения препарата из ангиодисплазии.

Флебграфия позволяет оценить объем ангиодисплазии и пути венозного оттока. Пути венозного оттока визуализируют, для проведения компрессии отводящих сосудов для достижения высокой концентрации препарата в целевой зоне.

Оценка объема ангиодисплазии необходима для точного расчета объема вводимого склерозанта. Механизм действия склерозанта предусматривает повреждение эндотелиального слоя сосудов с последующим рубцеванием ткани сосуда и редукцией кровотока. Неадекватная дозировка приводит к развитию асептического некроза ткани с захватом окружающих сосудов тканей, нарушением трофики, образованием грубых рубцов. Таким образом, точный расчет необходимого и достаточного объема склерозанта крайне важен.

Объем вводимого контрастного препарата определялся путем заполнения сосудистой сети, визуализируемый при пункционной ангиографии. Такой подход исключает нецелевое попадание лекарственных препаратов при проведении последующей склеротерапии. Далее, не вынимая инъекционную иглу из просвета сосуда, осуществляли введение склерозирующего препарата, объем которого ($V_{ск}$) определяли по формуле $V_{ск} = V_{уг} \times 0,8$, где ($V_{уг}$) - объем урографина который потребовался для визуализации сосудистого рисунка ангиодисплазии, (0,8) - концентрация склерозанта по отношению урографину, оказывающая максимальный склерозирующий эффект при минимальном повреждении окружающих тканей. Эндовазальную склеротерапию завершали проведением контрольной ангиографии. По окончании склеротерапии удаляли инъекционную иглу из просвета ангиодисплазии и осуществляли пальцевую компрессию образования в течение как минимум трех минут.

Количество курсов склеротерапии зависит от объема, глубины инвазии ангиодисплазии, особенностей распределения склерозирующего вещества в

сосудистом образовании и формирующихся морфологических изменений в местах воздействия препарата.

Разработанный способ в сравнении с известными имеет ряд существенных преимуществ. Способ легко воспроизводим, не требует специального оборудования. Способ может быть использован в стационарах и амбулаторных условиях. Результаты проведенного лечения оказались наиболее эффективными в отношении низкоскоростных (венозных и капиллярных) ангиодисплазий. Показанием к применению данного способа являются поражения размером до 5 см, хирургическое лечение которых сопряжено с риском образования косметических дефектов, нарушением функции органов в области головы и шеи, а также расположенных в труднодоступных для обследования и лечения местах.

Больным с обширной ангиодисплазией низкоскоростного типа с выраженными косметическими или функциональными нарушениями проводили комбинированное лечение, включающее склеротерапию и хирургическое лечение. Данный вид лечения носил симптоматический характер и был направлен на устранение наиболее выраженного проявления сосудистой патологии, а также профилактику развития заболевания на этом участке в дальнейшем. Этим больным в течение 3 суток после проведения склеротерапии выполняли хирургическое лечение в объеме удаления участка ангиодисплазии. Объем хирургического лечения зависел от проявлений сосудистого образования и определялся с позиций сохранения эстетических норм лица.

Таким образом, применение склерозирующей терапии при низкоскоростном типе сосудистой мальформации позволяет не только снизить риск кровотечения при проведении последующего хирургического лечения, но и замедлить дальнейший рост образования. При обширных венозных и некоторых типах капиллярных мальформаций склерозирующая терапия может явиться альтернативой операции. Использование 1% раствора этоксисклерола для склеротерапии венозных мальформаций в области головы и шеи позволяет

получить хорошие результаты лечения с наименьшими осложнениями. Важным условием лечения является адекватная компрессия места проведения склеротерапии.

Лечение обширных ангиодисплазий смешанного типа, при которых выявляется афферентный сосуд с быстрым кровотоком, входящий в ядро преимущественно капиллярного строения и медленным венозным оттоком представляет сложную проблему. В этом случае, проксимальная окклюзия афферентного сосуда, приводит к замедлению венозного оттока. При внешнем осмотре это обнаруживается увеличением объема ангиоматозных тканей и дальнейшим ростом образования. Радикальное хирургическое удаление ангиоматозных тканей при обширных поражениях лица сопряжено с формированием грубых косметических дефектов и нарушением функции. Это ограничивает применение изолированного хирургического метода. В то же время, мультидисциплинарный подход открывает наилучшие перспективы.

Среди больных с обширными ангиодисплазиями в 37,2 % случаев отмечали смешанную форму. Диагностика и лечение смешанной формы ангиодисплазии обладали своими особенностями. Проведение суперселективной ангиографии определяло один или несколько афферентных сосудов из бассейна НСА. Нейонный рентгеноконтрастный препарат (Омнипак, Ультравист) после введения по афферентным сосудам накапливался в ядре ангиодисплазии в виде обширной контрастной тени по всему периметру. Затем, в позднюю венозную фазу, регистрировали замедленное вымывание рентгеноконтрастного препарата. Ангиографическим результатом эмболотерапии при суперселективной съемке в режиме ДСА явилось отсутствие контрастирования ядра образования. Одновременно, при проведении неселективной съемки из НСА, иногда отмечали появление слабого контрастирования в позднюю венозную фазу, что подтверждало наличие низкоскоростной ангиодисплазии. При внешнем осмотре, на фоне проведённой эндоваскулярной окклюзии ангиодисплазии смешанного типа, наблюдали

сохранение, или даже некоторое увеличение, объема мягких тканей в области сосудистого образования. В последствие образование увеличивалось в размерах, приобретая синюшный оттенок. Несмотря на хороший ангиографический результат, эстетические проявления заболевания оставались без динамики, или даже несколько ухудшались. Данное обстоятельство требовало применение взвешенного индивидуального подхода к лечению каждого больного.

В лечении больных со смешанной формой ангиодисплазии использована комбинация суперселективной эндоваскулярной эмболотерапии и прямой пункционной склеротерапии под флюороскопическим контролем. Этим пациентам сразу после диагностики выполняли эндоваскулярную микроэмболизацию ангиодисплазии. С учётом диаметра сосудов использовали микросферы поливинилалкоголя с диаметром частиц от 250 до 700 мкм. При контрольной ангиографии отмечали накопление рентгеноконтрастного вещества в магистральной части артерии. Завершающим этапом была ангиография из НСА, при которой диагностировался замедленный венозный сброс. Одномоментно, под флюороскопическим контролем, выполнялась прямая флебография путём пункции сосудов капиллярной и венозной части ангиодисплазии. При данном подходе исключалось нецелевое попадание лекарственных препаратов во время выполнения склерозирующей терапии. Склеротерапию низкоскоростных ангиодисплазий осуществляли введением 1% раствора этоксисклерола, на фоне компрессии образования.

Эндоваскулярное лечение завершалось проведением контрольной ангиографии. Селективная эндоваскулярная эмболотерапия в сочетании с эндоваскулярной склеротерапией позволяет уменьшить кровоток не только в афферентах, но и в самом ядре ангиодисплазии. Ангиографический контроль даёт возможность оценить эффективность эндоваскулярного лечения. Важным профилактическим моментом развития рецидивов заболевания служит комплекс эндоваскулярных методов лечения в сочетании со склеротерапией.

При внешнем осмотре отмечали уменьшение объема сосудистого образования, побледнение кожных покровов и слизистой в области поражения. Ультразвуковое исследование в режиме ЦДК регистрировало прекращение кровотока в ангиодисплазии.

Следующим этапом проводили хирургическое вмешательство в объеме удаления патологически измененных тканей, с пластикой образовавшегося дефекта. Положительным моментом являлась малая кровопотеря при выполнении операции, не соответствующая объему удаляемого сосудистого образования и степени его васкуляризации. При необходимости продолжали эндоваскулярную склеротерапию. Повторные сеансы склеротерапии проводились один раз в 2-4 недели, с одномоментным осуществлением ультразвукового контроля лечения.

Таким образом, лечение обширных ангиодисплазий смешанного типа в области лица и шеи должно осуществляться на принципах мультидисциплинарного подхода, включающих сочетание эндоваскулярной эмболотерапии, различных вариантов склеротерапии с хирургическим лечением. Выбор метода лечения основывается на всестороннем комплексном обследовании больного, сочетающего ультразвуковые, томографические и ангиографические методы.

Оценивая результаты лечения ангиодисплазий головы и шеи, отмечали уменьшение пигментации, заключающееся в исчезновении патологической окраски кожи, либо в снижении площади поражения и интенсивности окраски. Усиленный сосудистый рисунок на этапах лечения подвергался регрессу, что проявлялось отсутствием визуализируемых без специальных средств расширенных сосудов. Отек в области образования и в окружающих тканях на фоне проводимого лечения уменьшался полностью в течение 3-6 месяцев наблюдения. Самостоятельно возникающая боль в области ангиодисплазии, усиливающаяся при физической нагрузке купировалась полностью. Периферическая пульсация и систолическое дрожание при пальпации, а также

систолические шумы, регистрируемые первоначально аускультативно, после проведенного лечения исчезали. Отмечалась нормализация температуры тела на участке в области имевшегося образования. При проведении различных вариантов лечения регистрировали изменения числа признаков в группе пролеченных пациентов. Независимо от вида проводимого лечения регистрировали положительную динамику. Однако наиболее заметное уменьшение числа проявлений сосудистого образования отмечалась в группе с проводимым комбинированным лечением. Мультидисциплинарный подход с использованием нескольких методов обеспечивает высокую эффективность лечения. Относительная частота положительных результатов достигала соответственно 84,2% при хирургическом лечении, 81,8 % при эндоваскулярной терапии и 96,9 % при комбинированном лечении.

Высокая эффективность мультидисциплинарного подхода в лечении сосудистых аномалий головы и шеи в сравнении с различными методами монотерапии обусловлена высоким уровнем развития медицинской радиологии и сердечно-сосудистой хирургии, накоплением опыта эндоваскулярного лечения целого ряда сосудистых заболеваний с применением современной аппаратуры в хирургии. Применение комбинации различных методов (хирургическое лечение, рентгенэндоваскулярная чрескатетерная эмболизация, склерозирующая терапия) в лечении ангиодисплазий лица и шеи позволяет улучшить косметические и функциональные результаты операции с минимальным риском развития рецидивов заболевания.

Для лечения гемангиом головы и шеи применяли те же методы медицинской визуализации и варианты лечения, что и для ангиодисплазий различных видов. Использовали хирургическое, эндоваскулярное и склерозирующее лечение, а также их сочетание в различных комбинациях. Применение комплекса диагностических методик основанных на эндоскопической и лучевой визуализации сосудистого образования позволяет выработать адекватный алгоритм дальнейшего лечения. Среди всех методов

визуализации сосудистых новообразований ротовой полости, ЛОР-органов на первом этапе предпочтение следует отдать фиброриноларингоскопии как наиболее доступному и одновременно эффективному. Метод позволяет определить необходимый комплекс дальнейшего обследования. Селективная каротидная ангиография позволила наиболее полно осуществить диагностику и при необходимости сразу перейти к лечебному этапу. Лечение обширных сосудистых образований и гемангиом труднодоступной локализации целесообразно проводить комбинированным методом с использованием эндоваскулярной эмболизации или склеротерапии с последующим удалением образования. В ряде случаев при обширных поражениях, анатомически труднодоступных локализациях ангиом эндоваскулярное лечение является методом выбора.

Для оценки результата лечения гемангиом использовали те же критерии, что и для оценки качества лечения ангиодисплазий. Радикальность вмешательства с хорошим косметическим эффектом и отсутствием рецидивов заболевания расценивалась как хороший результат. Удовлетворительный результат регистрировался при радикальном вмешательстве с наличием косметических дефектов, но без рецидивов заболевания. Наличие рецидивов заболевания определяло неудовлетворительный результат.

Мультидисциплинарный подход, с использованием нескольких методов лечения в комбинации, обеспечивает высокую эффективность лечения гемангиом. Частота положительных результатов составила соответственно 91,2% при хирургическом лечении, 66,7% при эндоваскулярной терапии и 85,7% при комбинированном лечении.

Если рассматривать только обширные гемангиомы, занимающее более одного клетчаточного пространства, или имеющие глубокую локализацию, то картина эффективности лечения будет выглядеть иначе. Наилучшие показатели (80%) достигнуты при использовании комбинированного метода, сочетающего эндоваскулярные и хирургические вмешательства. При использовании

эндоваскулярного лечения удовлетворительные результаты отмечены в 50% случаев, однако это может быть обусловлено малым числом наблюдений.

При монотерапии с использованием только хирургических методов положительные результаты достигнуты в 63,6 % наблюдений.

Таким образом, диагностику и лечение гемангиом головы и шеи необходимо проводить на принципах мультидисциплинарного подхода с равноправным участием челюстно-лицевых и сердечно-сосудистых хирургов, оториноларингологов, рентгенологов, специалистов в области рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения. Высокая эффективность мультидисциплинарного подхода в лечении гемангиом головы и шеи реализуется за счет использования всего арсенала доступных хирургических и эндоваскулярных методик, опыта врачей различных медицинских специальностей. Комбинация различных методов позволяет получить положительные функциональные и косметические результаты. Длительное наблюдение за больными после проведенного лечения позволяет говорить о безрецидивном течении заболевания. Мультидисциплинарный подход к проблеме диагностики и лечения гемангиом головы и шеи обеспечивает лучшие результаты проводимой терапии и позволяет расширить показания к проведению хирургического лечения.

Анатомо-физиологические особенности головы и шеи и проблемы эстетического и социального характера не всегда позволяют выполнить радикальное хирургическое вмешательство, которое рассматривается как основной метод лечения опухолей головы и шеи. Особенности васкуляризации некоторых опухолей также не позволяют в полной мере использовать возможности хирургического метода и обуславливают сложность гемостаза. Традиционно используемые лигирование и прошивание не всегда обеспечивают адекватный гемостаз, кровопотеря во время операции может быть значительной. Кроме того, в случае возникновения рецидива становится невозможным выполнение эндоваскулярных вмешательств, которые уже

признаны эффективными и надёжными при лечении гиперваскулярных образований головы и шеи.

Каротидная параганглиома (хемодектома) относится к числу редких заболеваний. Опухоль развивается из каротидного тельца, расположенного в области бифуркации сонной артерии. Локализация опухоли обуславливает трудности диагностики и лечения. Клинические симптомы обычно появляются когда образование достигает размеров более 5–8 см в диаметре. Хирургическое лечение каротидных хемодектом сложное за счет локализации, связи с магистральными артериями и необходимостью манипуляций с ними, непосредственной близостью VII, IX, X, XI, XII пар черепных нервов. Обильная васкуляризация может привести к выраженным интраоперационными кровотечениям. Осложнением операции может явиться развитие инсульта, тромбоза общей или внутренней сонной артерии, отека головного мозга, что может привести к инвалидности и даже смерти пациента. Использование ангиографических методик в комплексном лечении каротидной параганглиомы позволяет достигнуть положительных результатов. Ангиографическая техника позволяет диагностический этап завершить выполнением лечебного воздействия – селективной эндоваскулярной эмболизации питающих сосудов опухоли. Эмболизация используется для предоперационной подготовки, с целью уменьшения операционного кровотечения. В некоторых случаях (при неоперабельной опухоли) эндоваскулярная эмболизация может выступить в качестве самостоятельного метода лечения.

Мы наблюдали 13 случаев каротидных параганглиом. У двух отмечено первично множественное расположение хемодектом. В одном случае наблюдали двустороннюю локализацию. В другом наблюдении две сосудистые опухоли последовательно развились на одной стороне с интервалом почти в 6 лет. Проводился комплекс исследований, включавший УЗДГ сосудов шеи, компьютерную томографию, селективную каротидную ангиографию в различных комбинациях, цитологическое исследование, фиброларингоскопия.

При проведении УЗДГ был выявлен высокоскоростной тип кровоснабжения сосудистой опухоли (ЛСК ср – 0,46м/сек), что подтверждено в режиме дуплексного сканирования. При проведении ЦДК выявляются близко расположенные артериальные сосуды. Однако выявить детальную васкуляризацию и типирование афферентных сосудов этим методом не удастся. При высокой локализации параганглиомы, под основанием черепа информативность ультразвуковых методов исследования снижается в виду отражения УЗ-сигнала от костных структур.

Высокой информативностью обладали лучевые методы исследования. Проведение РКТ и МРТ обследования, особенно в сочетании с контрастированием сосудов, позволяли четко определить локализацию опухоли, ее связь с системой сонной артерии, топографические взаимоотношения с анатомическими структурами шеи и черепа. Неоспоримым преимуществом использования томографических методов исследования является их неинвазивность. Томография позволяет выявить другие образования в случае первично-множественного поражения. Разница в васкуляризации позволяет дифференцировать каротидные параганглиомы от лимфаденитов, карцином, нейрофибром.

Наиболее информативным методом исследования сосудистых опухолей является селективная каротидная ангиография. Метод позволяет выявить афферентные сосуды опухоли, ее связь с основными магистральными сосудами. Ангиография позволяет дифференцировать хемодектому с прочими сосудистыми аномалиями, например с аневризмой.

Кроме диагностического этапа селективная ангиография позволяет сразу выполнить лечебный этап – селективную микроэмболизацию афферентных сосудов опухоли, что в дальнейшем облегчает хирургическое лечение, снижая риск интраоперационного кровотечения.

Редкая встречаемость заболевания, недостаточная онкологическая настороженность, а иногда и невнимательность, приводит к неполному

обследованию пациентов, постановке диагноза в более поздние сроки, а, следовательно, затягиванию лечения. Для окончательной постановки диагноза наиболее ценными являются ангиографические методы (КТА, СКАГ). Проведение селективной каротидной ангиографии позволяет не только провести полноценную диагностику заболевания, выявить сосудистую архитектуру, но и планировать проведение дальнейшего лечения, включая эндоваскулярную эмболизацию. Эндоваскулярная эмболизация является важной составляющей частью комплексного лечения каротидных хемодектом, позволяющих снизить риск интраоперационных кровотечений, расширить показания к хирургическому лечению. В ряде случаев селективная эндоваскулярная эмболизация является методом выбора в лечении параганглиом большого размера или сложной анатомической локализации. Хирургическое лечение позволяет обеспечить радикальное удаление опухоли. Решение вопроса о выборе адекватной тактики лечения должно приниматься коллегиально эндоваскулярными, челюстно-лицевыми и сосудистыми хирургами с учетом всего комплекса проведенного обследования.

Аналогичный подход использовали в отношении гемангиоэндотелиомы твердого неба, при этом проводили одновременную двустороннюю суперселективную эмболизацию афферентных сосудов из системы верхнечелюстных артерий. Комбинированный эндоваскулярный и хирургический метод показал свою высокую эффективность в лечении гемангиоэндотелиомы.

Ещё одним редко встречающимся гипervasкулярным образованием явилась аневризма лицевой артерии. В лечении данной патологии использован комбинированный способ лечения (сочетающий эндоваскулярную эмболизацию, эндоваскулярную склеротерапию и хирургическое иссечение образования), который показал высокую эффективность, безопасность, хорошие функциональные и эстетические результаты лечения.

Для наиболее точного определения типа сосудистого образования, объема поражения следует использовать суперселективную каротидную ангиографию. Применение суперселективной каротидной ангиографии целесообразно сочетать с эндоваскулярной окклюзией сосудистой аномалии. Лечение обширных гипervasкулярных образований наиболее рационально с использованием различных комбинаций эндоваскулярных и хирургических вмешательств. Использование мультидисциплинарного комплексного подхода убедительно показывает свою эффективность и при данной патологии.

Морфологические исследования.

Во всех случаях хирургического лечения, проводилось морфологическое исследование материала полученного в результате операции. В результате патоморфологического исследования было установлено, что при комбинированном лечении (эндоваскулярная эмболизация и хирургическое удаление) эмболизация артериальных сосудов ангиодисплазии ведет к полной редукции кровотока в области образования и развитию диффузной воспалительной инфильтрации на фоне ишемии тканей. Такая картина в дальнейшем может привести к развитию ишемического некроза с последующим рубцеванием тканей, окружающей ангиодисплазию. Следовательно, эндоваскулярная эмболизация может использоваться как самостоятельный метод лечения обширных ангиодисплазий, так и в сочетании с хирургическим минимизируя риск развития рецидивов.

Проведение комплексного лечения включающего комбинацию эндоваскулярной эмболизации и склеротерапии, позволяет достигнуть редукции кровотока в артериальном отделе сосудистой мальформации и вызвать фиброз тканей в кавернозной части мальформации. Такое лечение, даже в случае нерадикального лечения, обусловленного анатомо-топографическими особенностями мальформации, позволяет достигнуть стойкого положительного результата лечения.

Эффективность комбинированного лечения с использованием эндоваскулярной склеротерапии подтверждается морфологическим исследованием, при котором отмечается повреждение эндотелия сосудов с образованием фибрина и гемолиза эритроцитов в просвете венозных сосудов. Кроме того, отмечается выраженный фиброз, гиалиноз и воспалительная реакция тканей, окружающих сосуды. Дальнейшее развитие процесса приводит к окончательному склерозу сосудов и фиброзу рубцеванию окружающих тканей.

Рентгенэндоваскулярная окклюзия гипervasкулярных опухолей (гемангиом) приводит к механической облитерации сосудов и повреждению эндотелия. Обилие фибробластов и коллагеновых волокон создает предпосылки к дальнейшему прекращению кровотока в опухолевой ткани и ее фиброзу перерождению. Это оставляет надежду на регрессию опухоли, или, как минимум, прекращению ее дальнейшего роста в случае невозможности проведения радикального хирургического лечения.

Патоморфологические исследования подтверждают эффективность мультидисциплинарного подхода в комплексном лечении гипervasкулярных образований с использованием комбинации эндоваскулярной эмболизации, эндоваскулярной склеротерапии и хирургического лечения в разных сочетаниях. Облитерация просветов сосудов эмболами, повреждение эндотелия склерозирующим средством приводит к редукции кровотока в гипervasкулярном образовании, развитию фиброза и тромбоза сосудов. Ишемические и химические нарушения в периваскулярных тканях приводят к развитию воспалительной реакции с последующим фиброзным перерождением тканей сосудистого образования, их рубцеванием. На фоне проводимой эндоваскулярной терапии последующее оперативное лечение осуществляется на фоне сниженного кровотока. Это, в свою очередь уменьшает риск кровотечения при выполнении операции, тем самым расширяются возможности радикального лечения. При обширных сосудистых поражениях, сложных

топографо-анатомических взаимоотношениях с окружающими органами и тканями в области головы и шеи выполнение радикального хирургического лечения может быть сопряжено с выраженными функциональными и косметическими нарушениями. В этих случаях эндоваскулярное лечение (эндоваскулярная эмболизация и склеротерапия самостоятельно и в сочетании) может служить методом выбора при минимальном риске развития рецидивов заболевания.

Эндоваскулярные методы остановки кровотечений.

Работа по проблеме обеспечения быстрого и эффективного гемостаза, но и в профилактике развития кровотечения велась в трех направлениях: профилактика кровотечений в лечении гиперваскулярных образований; лечение острых и рецидивирующих кровотечений при обширной челюстно-лицевой травме, носовых кровотечений; осуществление гемостаза при аррозивных кровотечениях.

Предоперационная эмболизация сосудов с целью достижения высокого гемостатического и ишемического эффекта при лечении обширных сосудистых образований и опухолей лица и шеи проводилась в случаях высокого риска кровотечений во время операций. Основной принцип заключался в селективной катетеризации заинтересованного сосуда и достижении его контролируемой окклюзии. После проведения эндоваскулярной терапии, проводился хирургический этап лечения, заключающийся в максимально радикальном удалении гиперваскулярного образования. Хирургическое лечение после проведенной эндоваскулярной эмболизации или эндовазальной склеротерапии, выполнялась с минимальной кровопотерей, не представляющей угрозу жизни больного. Кроме того, контролируемая редукция кровотока позволила расширить показания к хирургическому лечению и повысить его радикальность.

Независимо от характера кровотечения, после проведения консервативной гемостатической терапии и обследования у 72,3 % больных была проведена селективная каротидная ангиография для выявления сосудистого бассейна, явившегося источником кровотечения. При выполнении селективной и суперселективной ангиографии изучали сосуды, ответственные за кровоснабжение пораженного участка, включая возможные коллатерали из других сосудистых бассейнов.

Остановка острого кровотечения с использованием эндоваскулярных методов гемостаза при обширных повреждениях средней зоны лица, языка, гортаноглотки была выполнена у 7 пациентов. Кровотечение при проведении ангиографии определялось в виде размытого пятна контраста по ходу заинтересованных артерий. После эмболизации целевого сосуда, сразу регистрировали ангиографический результат остановки кровотечения и визуальный гемостатический эффект в виде прекращения кровотечения.

Преимущество эндоваскулярного гемостаза при обширных сочетанных травмах заключается в эффективной остановке кровотечения в ранах при сохранении магистрального кровотока. Кроме достижения основного результата – остановки кровотечения, отмечены дополнительные положительные результаты. Так как ангиография выполнялась под рентгенологическим контролем – проводилось тщательное, всестороннее рентгеноскопическое исследование челюстно-лицевой и смежных анатомических областей. Имелась возможность оценить особенности мозгового кровообращения, выявить наличие контузионных очагов головного мозга, либо наоборот внутричерепных повреждений сосудов. Соответственно была возможность предпринять неотложные меры по купированию данного патологического состояния.

Остановку рецидивирующего кровотечения (как правило, из ЛОР-органов) осуществили у 17 пациентов. Для выявления источника кровотечения проводили селективную каротидную ангиографию, после чего осуществляли

эндоваскулярную эмболизацию заинтересованного сосуда. В одном случае эндоваскулярную эмболизацию сочетали со склеротерапией.

Применение мультидисциплинарного подхода к лечению острых и рецидивирующих кровотечений в области головы и шеи оправдывается при условии широкого внедрения в клиническую практику эндоваскулярных методов гемостаза.

Наблюдали 14 пациентов с аррозивными кровотечениями из местнораспространенных злокачественных новообразований (T3-T4) головы и шеи различной степени дифференцировки. После неудачной попытки проведения консервативной гемостатической терапии всем 14 больным была проведена селективная каротидная ангиография для изучения сосудистого бассейна кровоснабжающего опухоль и определения технической возможности выполнения селективной эмболотерапии. По результатам ангиографического исследования у всех больных далее была осуществлена эндоваскулярная катетерная эмболотерапия.

Следует отметить, что даже при наличии явного кровотечения, обнаруживаемого визуально, диагностировать его источник ангиографически было достаточно сложно. Не во всех случаях удавалось выявить все особенности сосудистого рисунка, необходимые для принятия решения о возможности выполнения эндоваскулярного вмешательства. Существенная роль при этом отводилась суперселективной катетеризации отдельных ветвей НСА и адекватному выбору режима рентгеновской съёмки.

Ряду больных (n=9) с аррозивным кровотечением из распадающегося злокачественного новообразования в качестве этапа комбинированного лечения проведена химиоэмболизация сосудов опухоли с использованием микроэмболов PVA-550мкм и 5-фторурацила. Дальнейшее лечение больных с онкологической патологией осуществлялось в профильном отделении специализированного стационара.

Во всех случаях удалось остановить кровотечение. Непосредственная эффективность эндоваскулярной селективной эмболотерапии составила 100%. В двух случаях наблюдали рецидивное кровотечение из распадающейся опухоли через 48 часов после проведения эндоваскулярной процедуры. Повторно проведенная ангиография выявила открывшиеся анастомозы с другими соседними ветвями НСА. Повторная эндоваскулярная эмболизация вновь выявленных коллатералей позволила полностью купировать кровотечение.

Эффективность эндоваскулярных методов гемостаза при аррозивных кровотечениях из распадающихся опухолей в области головы и шеи, что подтверждена клиническими данными и результатами контрольной ангиографии. Положительным моментом является возможность проведения повторных эндоваскулярных вмешательств при прогрессировании опухолевого процесса и развитии рецидивных кровотечений. Малоинвазивный доступ облегчает течение послеоперационного периода. В ряде случаев наличие обширной распадающейся опухоли или метастазов в области боковой поверхности шеи ограничивают адекватный доступ к сосудисто-нервному пучку шеи. Эндоваскулярный путь в этом случае остается единственно возможным.

Таким образом, диагностика кровотечений при патологии головы и шеи должна проводиться также на принципах мультидисциплинарного подхода, включающего, кроме физикальных, различные лучевые методы (КТ, МРТ, СКАГ). Данное обстоятельство способствует раннему и более точному установлению диагноза, выявлению источника кровотечения, определению адекватной стратегии и выбору первоочередного метода лечения. Селективная эмболизация ветвей НСА и перевязка сосуда обеспечивают высокую и примерно одинаковую частоту успеха $> 90\%$. В то же время, если оба метода могут быть применены, эмболизация имеет предпочтение. Преимущества эндоваскулярной эмболотерапии в качестве первоочередного метода остановки

кровотечения заключаются в малой инвазивности, высокой эффективности и возможности проведения повторных вмешательств. Использование эндоваскулярной окклюзии для остановки кровотечения в облучённых тканях также показало свою действенность. В ряде случаев эндоваскулярное вмешательство является способом предоперационной подготовки больного к последующему хирургическому лечению.

Любое хирургическое вмешательство на сонных артериях, в том числе эндоваскулярное, сопряжено с риском для здоровья и жизни пациента. Селективные диагностические и лечебные эндоваскулярные вмешательства на сонных артериях большинством специалистов признаются самыми рискованными, требующими от врача опыта и особой подготовки.

При выполнении эндоваскулярных вмешательств могут возникать различные осложнения местного и общего характера. Общая частота осложнений при выполнении ангиографических методов исследования и лечения составила 3%. Все осложнения носили обратимый характер. Преимущественно наблюдали местные осложнения: гематомы в месте пункции бедренной артерии, формирование ложной аневризмы, требующей вмешательства сосудистого хирурга. Из общих осложнений в одном случае наблюдали острое нарушение мозгового кровообращения, в двух случаях – временную потерю зрения.

Использование адекватного местного анестетика и учет анамнеза пациента крайне важны для профилактики таких осложнений, как брадикардия, гипотония, коллапс. Важное значение в профилактике осложнений имеет выбор операционного доступа и инструментов для проведения эндоваскулярных вмешательств. Качественная визуализация сосудов, тщательное изучение ангиоархитектоники, использование гибких проводников, подбор оптимальной формы катетера, мануальные навыки и опыт эндоваскулярного хирурга определяют риск развития осложнений общего характера. Следует также

учитывать имеющиеся сосудистые коллатерали систем наружной и внутренней сонной артерии для исключения заброса эмболов в сосуды головного мозга.

Основной предпосылкой диагностики и лечения ангиодисплазий лица и шеи является качественная визуализация. Для повышения качества визуализации необходимо проведение селективной катетеризации сосудов, обязательное проведение полипозиционной съёмки, достаточной по времени, чтобы захватить артериальную, паренхиматозную и венозную фазы. Рентгеноконтрастный препарат для выполнения съёмки следует вводить от руки, а не от автоматического шприца-инъектора, не меняя при этом шприц, и запоминая мышечное усилие необходимое для получения качественного контрастирования сосуда. Ангиографию лучше проводить в режиме ДСА, однако, при выявлении высокоскоростных потоков обязательно выполнение съёмки в нативном режиме с большей частотой кадров, чем используется при ДСА. В случае необходимости проводят функциональные компрессионные пробы или с введением препаратов. Принятие решения о возможности проведения эндоваскулярного лечения основывается на полной всесторонней оценке полученных данных. Недооценка вышеперечисленных моментов может привести к неожиданным осложнениям во время эндоваскулярной терапии. Обеспечению гемостаза следует также уделить внимание.

Таким образом, проведение эндоваскулярных вмешательств является сложным, ответственным этапом комбинированного лечения гиперваскулярных образований головы и шеи. Как любое хирургическое вмешательство эндоваскулярное лечение имеет свои особенности и чревато определенными осложнениями. Тщательное соблюдение протокола диагностических и лечебных мероприятий, постоянный флюороскопический контроль за положением катетера в сосудистом русле, использование официальных эмболизирующих веществ, мануальные навыки хирурга позволяют снизить риск осложнений при проведении эндоваскулярных вмешательств. Это, в свою очередь, расширяет возможности использования эндоваскулярной хирургии в

комплексном лечении гиперваскулярных образований и кровотечений в области головы и шеи.

ВЫВОДЫ

1. Мультидисциплинарный подход к диагностике гиперваскулярных образований челюстно-лицевой области и шеи позволяет определить вид, размер, скоростные характеристики, обосновать диагноз и выработать оптимальную тактику лечения. При этом селективная ангиография ветвей наружных сонных артерий является завершающим и наиболее значимым этапом исследования, позволяющим детализировать ангиоархитектонику, определить афферентные сосуды и выполнить эндоваскулярное лечение.

2. Разработанные лечебно-диагностические схемы лечения обширных гиперваскулярных образований основываются на комплексном всестороннем обследовании больного, включающего общеклинические, морфологические методы исследования, ультразвуковую диагностику, томографию и селективную каротидную ангиографию и позволяют проводить комплексное лечение сосудистых аномалий включающее комбинацию эндоваскулярных и хирургических методов в различных сочетаниях в зависимости от скоростных характеристик, анатомической локализации, обширности поражения, оснащения клиники и клинического опыта медицинского персонала.

3. Интервенционные радиологические методики - селективная ангиография ветвей наружной сонной артерии и пункционная флебография гиперваскулярного образования позволяют определить возможность проведения эндоваскулярной терапии в качестве самостоятельного метода лечения или в комбинации с хирургическим.

4. Усовершенствованная методика склерооблитерации обширных ангиодисплазий головы и шеи, основанная на чрескожном введении рентгеноконтрастного средства урографин 76%, нагретого до 37°C в просвет патологических сосудов с низкой скоростью кровотока под рентгенологическим контролем и последующим введением 1% раствора этоксисклерола эффективна в лечении низкоскоростных (венозных и капиллярных) ангиодисплазий головы и шеи.

5. Непосредственная эффективность эндоваскулярной остановки кровотечений в челюстно-лицевой области составила 100%. Преимуществами эндоваскулярной эмболотерапии с целью остановки кровотечения являются малая инвазивность, высокая эффективность и возможность проведения повторных вмешательств. Показанием к эндоваскулярному гемостазу служит неэффективность или невозможность проведения традиционных методик гемостаза.

6. Патоморфологические исследования подтверждают эффективность мультидисциплинарного подхода в комплексном лечении гипervasкулярных образований головы и шеи с использованием комбинации эндоваскулярной эмболизации, эндовазальной склеротерапии и хирургического лечения в разных сочетаниях. Облитерация просветов сосудов эмболами, повреждение эндотелия склерозирующим средством приводит к развитию фиброза и тромбоза сосудов и, как следствие, к редукции кровотока в гипervasкулярном образовании. Ишемические и химические нарушения в перивазальных тканях приводят к развитию воспалительной реакции с последующим фиброзным перерождением тканей сосудистого образования и их рубцеванием.

7. Мультидисциплинарный подход к лечению ангиодисплазий обеспечивает наиболее высокую эффективность лечения. Частота положительных результатов достигает соответственно 84,2 % при хирургическом лечении, 81,8 % при эндоваскулярной терапии и 96,9 % при комбинированном лечении сочетающим эндоваскулярную эмболотерапию, эндовазальную склеротерапию и хирургическое иссечение образования.

При лечении гемангиом челюстно-лицевой области высокую эффективность обеспечивают хирургические и комбинированные методы. Частота положительных результатов достигает соответственно 91,8 % при хирургическом лечении, 85,7 % при комбинированном лечении и 66,7 % при эндоваскулярной терапии. При лечении обширных гемангиом, занимающих более одного анатомического пространства, или глубоких и трудно-доступных

локализаций, наилучшие показатели достигнуты при использовании комбинации эндоваскулярного и хирургического лечения – 80%. При монотерапии с использованием хирургического метода положительные результаты достигнуты в 63,6 % наблюдений, при эндоваскулярной терапии в 50%.

Мультидисциплинарный подход показал свою высокую эффективность при лечении редко встречающихся гиперваскулярных образований, позволяя расширить показания для радикального хирургического лечения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Диагностика сосудистых образований головы и шеи должна основываться на принципах мультидисциплинарного подхода, сочетающего комбинацию ультразвуковых и лучевых методов обследования с использованием контрастирования.
2. Необходимо выполнять эндоваскулярную диагностику не только на стороне поражения, но и с контралатеральной стороны для выявления всех источников кровоснабжения гипervasкулярного образования с целью проведения последующей их эндоваскулярной эмболотерапии.
3. При проведении диагностической ангиографии верхнечелюстной артерии необходимо типировать а. meningea media, и устанавливать кончик катетера дистальнее места отхождения средне мозговой артерии и только после чего возможно принятие решения о проведении эмболотерапии.
4. В случае выявления спазма сосудов, обусловленного воздействием катетера на эндотелий сосуда, необходимо временно остановить вмешательства, до купирования спазма.
5. Профилактикой нецелевой эмболизации является постоянный ангиографический контроль за нахождением кончика катетера перед каждым эндоваскулярным введением эмболов или иных медикаментозных препаратов.
6. Проведение химиоэмболизации при аррозивных кровотечениях из распадающихся опухолей головы и шеи позволяет не только достигнуть качественного гемостаза, но и уменьшить объем опухоли, тем самым расширяя возможности дальнейшего хирургического лечения.
7. При невозможности радикального хирургического лечения следует устанавливать диспансерное наблюдение за больными прошедшими эндоваскулярное лечение, с целью раннего выявления рецидивов заболевания и необходимость проведения повторных курсов эндоваскулярной терапии.

Список использованной литературы

1. Агапов В.С. Гемангиомы лица, шеи и органов полости рта взрослых: автореф.дис. ... д-ра мед. Наук / В.С.Агапов.-Москва, 1988.-24с.
2. Александров Н.М. Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия / Н.М.Александров. – Ленинград: Медицина, 1985. – 448с.
3. Альтман И.В. История интервенционной радиологии [Электронный ресурс]// Интервенционная радиология и миниинвазивная хирургия. - 2009. - № 1 (1). Режим доступа: [http://www. radiology.com.ua /articles/view/2#](http://www.radiology.com.ua/articles/view/2#).
4. Ангиографическая семиотика ранений и повреждения артерий / С.М. Бочаров [и др.] // Интервенционная и диагностическая радиология. –2007. – Т. 1, №1. –С. 88-94.
5. Ангиодисплазии головы и шеи - современные принципы лечения с использованием элементов пластической хирургии / В.Н. Дан [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. - 2013. - Т19, №4. – С. 136-142.
6. Ангиодисплазии: роль медиаторов и факторов роста/ К.А. Павлов [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия.– 2009.– Т. 15, № 1.– С. 51-54.
7. Анпилов В. В. Рентгено-эндоваскулярная хирургия / В.В. Анпилов. – Москва, 1982. – 132 с.
8. Антанасян Л.А. Хемодектомы / Л.А. Антанасян. – Москва : Медицина, 1967. – 92 с.
9. Антонов Т.В. Капиллярная гемангиома ЛОР-органов (клиника, диагностика, лечение) // Вестник оториноларингологии. – 2012. – № 1. – С.11-13.
10. Балин В.Н. Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия / В.Н. Балин. – Санкт- Петербург: издательство: «Спец.Лит», 2005. – 574 с.
11. Бахмутова Е.Е. Возможна ли достоверная диагностика однородно накапливающих гиперваскулярных образований печени одним из

- томографических методов (КТ, МРТ) / Е.Е. Бахмутова // Медицинская визуализация. – 2010. – №3. – С.50-58.
12. Безрукова Е.В. Случай артерио-венозной мальформации ушной раковины / Е.В.Безрукова, Д.А. Пашинина // Российская оториноларингология. – 2009. – № 4. –С. 165-169.
 13. Белоцерковский И.В. Современные подходы к лечению гиперваскулярных опухолей головы и шеи / И.В.Белоцерковский, И.В. Залуцкий, В.В. Акинфеев // Междисциплинарный подход к диагностике и лечению опухолей орофаренгиальной зоны, головного мозга и органа зрения.- Челябинск, 2005. – С. 45.
 14. Белянина Е.О. Современные представления о врожденных сосудистых аномалиях. Ч.II. Ангиодисплазии / Е.О.Белянина, М.И.Баранник // Пластическая хирургия и косметология.- 2013.-№3.-415-430.
 15. Бернадский Ю.И. Основы челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. 3-е изд. / Ю.И. Бернадский. – Москва: Медицинская литература, 2007. – 416с.
 16. Бернадский Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области : учеб. пособие для студ. мед вузов и слушателей ин-тов усоверш. врачей / Ю.И. Бернадский. – 3-е изд., перер. и доп. – Москва : Медицинская литература, 2007. – 456 с.
 17. Большаков М. Н. Комбинации хирургических методов лечения сосудистых аномалий головы и шеи / М.Н.Большаков // Инновационная наука - эффективная практика : материалы первой научно-практической конференции молодых учёных. – Москва, 2010. – С. 82.
 18. Бочарникова Н.Б. Методы остановки кровотечений из опухоли шейки матки/ Н.Б. Бочарникова , А.В. Важенин , Т.А. Васи льева //Сибирский онкологический журнал. – 2010. –№2 (38). – С. 73-77.
 19. Брежнев В.Ф. Влияние перевязки наружных сонных артерий на результаты лечения злокачественных новообразований полости рта и

- ротоглотки / В.Ф.Брежнев, М.В.Кузьмицкий, В.Н.Чеканов // Онкохирургия. – 2013. – №2. –С. 11-17.
20. Булынин В.И. Лечение каротидных хеMODEKТОМ. / В.И.Булынин, В.А.Лавров, В.И.Коваленко // Хирургия. – 1977. – №11. – С. 120-123.
 21. Возможности эндоваскулярной эмболизации, химиоэмболизации и химиоиммуноэмболизации в условиях многопрофильной больницы / В.Н.Яковлев, А.В.Араблинский [и др.] // Клиническая медицина. – 2012.–№ 12. –С.65-69.
 22. Втюрин Б.М. Клинико-морфологические сопоставления в оценке злокачественности хеMODEKТОМ шеи / Б.М.Втюрин, Е.В.Лушников, Б.Я. Дроздовский // Вестник оториноларингологии. – 1983. – № 3. – С.71-76.
 23. Втюрин Б.М. Наблюдение атипически-злокачественной хеMODEKТОМЫ шеи с метастазами в легкие / Б.М.Втюрин, Т.Х.Халиков// Клиническая хирургия. – 1976. – № 8. – С.55-56.
 24. Выклюк М.В. Ультразвуковая оценка эффективности лечения сосудистых мальформаций челюстно-лицевой области у детей методом электрохимического лизиса / М.В.Выклюк, А.А.Гришин, А.Э.Трофимов // Клиническая стоматология. – 2011. –№ 3 (22). – С.11-12.
 25. Выклюк М.В. Ультразвуковая оценка эффективности лечения сосудистых мальформаций челюстно-лицевой области у детей методом электрохимического лизиса / М.В.Выклюк, А.А.Гришин, А.Э.Трофимов // Институт Стоматологии : научно-практический журнал. –2011. – №1 (50). –С. 60-63.
 26. Гавриленко А.В. Диагностика и хирургическое лечение каротидных хеMODEKТОМ / А.В.Гавриленко, Р.Р.Степанов. – Москва : Галерия, 2005, 96с.
 27. Газимагомедов З.И. Параганглиомы шеи / З.И.Газимагомедов // Креативная кардиология. – 2015. - № 1. – С. 56-65.

28. Гемангиомы у детей: патогенез, клиника, лечение с помощью низких температур и СВЧ-электромагнитного поля / Шафранов В.В. [и др.] // пластическая хирургия и косметология. - 2013. - №2. - С. 265-284.
29. Гемангиомы/ В. Э.Гюнтер [и др.]. –Томск, 2001. – 178с.
30. Гиляревский С.Р. Мультидисциплинарный подход к лечению хронической сердечной недостаточности: принципы организации и практическое применение/ С.Р.Гиляревский // Кардиология. - 2002. - № 7. - С.80-87.
31. Голсков Н.П. Динамика мозгового кровообращения при хирургическом лечении параганглиом шеи / Н.П.Голосков // Вопросы онкологии. – 1992. – № 1. – С.26-33.
32. Голубева С.Н. Комбинированные методы лечения аномалий челюстно-лицевой области сосудистого и нейропластического генеза/ С.Н.Голубева // Стоматология. –Москва , 2012. –Т. 91, №5. – С. 61.
33. Голубева С.Н. Комбинированные методы лечения объёмных образований с выраженным сосудистым компонентом челюстно-лицевой области / С.Н. Голубева // Сборник тезисов XI международного конгресса по эстетической медицине имени Евгения Лапутина. –Москва , 2012. – С. 87–88.
34. Горохов А.А. Отонейрохирургия / А.А.Горохов. – Санкт-Петербург, 2000. – 349 с.
35. Гринхальх Т. Основы доказательной медицины : учебное пособие для студентов мед. вузов: пер. с англ. / Т. Гринхальх. –Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2004. — 240 с.
36. Гришин А.А. Комплексное лечение гемангиом артериального типа челюстно-лицевой области с применением эмболизации : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.А. Гришин. – Москва, 1996. – 24 с.

37. Гунько Р.И. Метастазы злокачественной хеMODEKТОМЫ шеи в кости / Р.И.Гунько // Вестник рентгенологии и радиологии. – 1989.– № 6. – С.79-80.
38. Гурфинкель Ю.И. Возможности неинвазивной компьютерной капилляроскопии для количественной оценки параметров микроциркуляции в норме и патологии / Ю.И. Гурфинкель, М.И. Кудыткина // Диагностика и лечение нарушений регуляций сердечно-сосудистой системы : материалы 5 научно-практической конференции. – М, 2003. – С. 66-72.
39. Дан В.Н. Ангиодисплазии (врождённые пороки развития сосудов) / В.Н.Дан, С.В.Сапелкин. М.: Вердана, 2008. – 200 с.
40. Дан В.Н. Современные классификации врождённых пороков развития сосудов (ангиодисплазий) / В.Н. Дан, А.И. Щеголев, С.В. Сапелкин // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2006. – Т. 12, № 4. – С. 28-33.
41. Демидов И.Н. К вопросу о лучевой диагностике венозных ангиодисплазий / И.Н. Демидов // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2002. – № 5. – С. 20-22.
42. Детская хирургия : национальное руководство / под ред. Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. – Москва: Гэотар-Медиа, 2009. –1053 с.
43. Диагностика образований из кровеносных сосудов челюстно-лицевой области и шеи у детей / В.В.Рогинский [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. –Т. 9, № 1.– С. 56–61.
44. Догужиева Р.М. Диагностика и лечение ангиодисплазий головы и шеи: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р.М. Догужиева. – Москва, 1994. – 37с.
45. Долгушин Б.И. Интервенционная радиология в онкологии / Б.И.Долгушин // Интервенционная и диагностическая радиология. – 2002. – Т. 1, №1. – С. 112-127.
46. Долгушин Б.И. Интервенционные радиологические технологии в онкологии / Б.И. Долгушин // Медицинская визуализация: материалы III

- Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология-2009».— Москва, 2009. —С. 10–14.
47. Дружинин Д.С. Каротидная хемотектома: дифференциальная диагностика по данным ультразвукового исследования / Д.С. Дружинин, Н.В. Пизов // Опухоли головы и шеи. — 2012. —№1. — С. 46-50.
 48. Дударев В. С. Эмболизация в интервенционной радиологии / В. С.Дударев, В. В.Акинфеев, Е. М.Жолнерович // Новости лучевой диагностики. — 1998. — № 2. —С. 28-29.
 49. Дудицкая Т.К. Диагностика и хирургическое лечение параганглиом шеи / Т.К.Дудицкая, Е.Г. Матякин //Актуальные вопросы клинической онкологии. — 2003. — Т. 5 , №1. — С. 48-54.
 50. Дудицкая Т.К. Диагностика и хирургическое лечение параганглиом шеи / Т.К. Дудицкая, Е.Г. Матякин // Современная онкология. — 2003. — Т. 5, № 1. — С. 22.
 51. Дудицкая Т.К. Параганглиомы шеи: клиника, диагностика и лечение: автореф. дис. ...д-ра мед. наук / Т.К.Дудицкая. — Москва, 2000.— 48 с.
 52. Евзиков Г.Ю. Кавернозная гемангиома — динамическое наблюдение или хирургическое вмешательство? / Г.Ю. Евзиков, В.В. Крылов, В.А. Новиков // Неврологический журнал. — 1998. — Т. 3, № 4. — С. 25-27.
 53. Зотиков А.Е. Возможности хирургического лечения параганглиомы шеи, распространяющейся до основания черепа /А.Е. Зотиков, В.М. Алексанян, И.А. Бадретдинов, Г.Г. Кармазановский //Ангиология и сосудистая хирургия. — 2012.—№ 4. —С.107-111.
 54. Иванов А.В. Клиника, диагностика и лечение детей с врождёнными ангиодисплазиями в форме артериовенозных коммуникаций с поражением костей лицевого скелета: автореф. дис. ...канд. мед. наук / А.В.Иванов. — Москва, 2006. — 24 с.

55. Изучение влияния излучения диодного лазера на эндотелий сосудов в эксперименте/ С.В. Тарасенко [и др.] // Российская стоматология . – 2012. –№ 2. –С. 50-56.
56. Исаков Ю.Ф. Врождённые пороки периферических сосудов у детей / Ю.Ф. Исаков, Ю.А. Тихонов. – Москва : Медицина, 1974. – 116 с.
57. Капилляроскопическое исследование в диагностике поражений кровеносных сосудов челюстно-лицевой области у детей / Ф.К. Мустафина[и др.] // Онкохирургия. – 2014. – Т. 6. Междисциплинарный подход к патологии органов головы и шеи: сборник Тезисов II Междисциплинарного конгресса по заболеваниям органов головы и шеи. Медицина XXI века, 27-29 мая 2014 года, Москва, РАГСисХ. —С. 29-30.
58. Каракулов О.Г. Эндоваскулярное лечение легочных кровотечений / О.Г. Каракулов // Материалы первого российского съезда интервенционных кардиоангиологов.– Москва, 2001. – С. 128.
59. Кармазановский Г.Г. Современные достижения в лучевой диагностике гепатоцеллюлярного рака / Г.Г. Кармазановский // CONSILIUM MEDICUM : режим доступа: (<http://medi.ru/doc/264110.htm> – дата публикации 03.2012)
60. Классификация образований из кровеносных сосудов челюстно-лицевой области и шеи у детей / В.В.Рогинский [и др.]// Стоматология. – 2011.– № 4. – С.71-76.
61. Классификация поражений кровеносных сосудов головы и шеи - новый взгляд / В.В. Рогинский [и др.] // Онкохирургия. – 2014. – Т.6. Междисциплинарный подход к патологии органов головы и шеи : сборник тезисов II Междисциплинарного конгресса по заболеваниям органов головы и шеи. Медицина XXI века, 27-29 мая 2014 года.– Москва: РАГСисХ. –С. 117.

62. Климов А.Б. Эндоваскулярное лечение артериальных аневризм головного мозга: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Б.Климов. – Москва, 2005. – 27 с.
63. Клинико-морфологическая характеристика артериовенозных мальформаций / В.Н. Дан [и др.] // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. –2008. –Т. 9, № 3. Приложение.– С. 187.
64. Ключарева С.В. Лечение сосудистых образований кожи с помощью лазеров / С.В. Ключарева, И.В. Пономарев // Лечащий врач. – 2006. – №3. – С. 62-65.
65. Кожевников Е.В. Диагностика и лечение обширных комбинированных гемангиом и гемангиом сложной анатомической локализации у детей / Е.В. Кожевников, Н.В. Маркина, В.А. Кожевников // Детская хирургия. – 2009. – № 6. –С. 31-34.
66. Козаченко И.И. Склерозирующая терапия гемангиом лица: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.И. Козаченко. – Киев, 1988. – 22 с.
67. Комбинированное хирургическое лечение каротидной параганглиомы / Д.Ю.Усачев [и др.] // Вопросы нейрохирургии имени Н.Н.Бурденко/ – 2004. – №3. – С. 27-30.
68. Комбинированное эндоваскулярное и хирургическое лечение гемангиоэндотелиомы твердого неба/ Н.Г.Коротких [и др.] // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2010. –Т. 4, № 4. – С.57-63.
69. Комбинированное эндоваскулярное и хирургическое лечение каротидной параганглиомы / М.С.Ольшанский [и др.] //Ангиология и сосудистая хирургия. – 2010. –Т. 16, №1. – С. 65-69.
70. Компьютерная томография в диагностике параганглиом шеи/ Р.И.Габуния [и др.] // Вестник оториноларинг. – 1984. – № 5. –С.46-49.
71. Коротких Н.Г. Эндоваскулярная микроэмболизация задней ушной артерии в комплексном хирургическом лечении капиллярной ангиомы

- ушной раковины / Н.Г. Коротких, М.С. Ольшанский, А.С. Щербинин // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2007. – Т. 13, № 4. – С. 74-76.
72. Коротков Д.А. Рентгенэндоваскулярная окклюзия пульсирующих гематом и ложных аневризм/Д.А. Коротков, Д.В. Михайлов//*Ангиология и сосудистая хирургия*. – 1998. –Т. 4, №1. –С. 134.
 73. Костина Т.В. Клиника, диагностика и лечение при сосудистых опухолях носа и околоносовых пазух: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Т.В.Костина. – Москва, 2002. – 23 с.
 74. Краковский Н.И. Гемангиомы: диагностика и лечение / Н.И. Краковский, В.А. Таранович. – Москва: Медицина, 1974. – 176 с.
 75. Криогенное и СВЧ-криогенное лечение гемангиом наружных покровов у детей: практическое руководство для врачей / А.В. Буторина [и др.]. – Москва, 2000.– С. 30-34.
 76. Криодеструкция патологических образований / Бобрихин А.Ф. [и др.] // *Машиностроитель*. - 2015. - №1. - С. 39-45.
 77. Кулаков О. Б. Диагностика и лечение крупных и обширных гемангиом челюстно-лицевой области у детей: автореф. дис.... канд. мед. наук / О.Б. Кулаков. – Москва, 1993. – 25с.
 78. Куликов С.В. Возможности лечения сосудистых патологий кожи лазером / С.В. Куликов [и др.] // *Лечащий врач*. – 2000. – № 5-6. – С. 79-80.
 79. Курцер М.А. Перевязка внутренних подвздошных артерий как альтернатива гистерэктомии при массивных акушерских кровотечениях / М.А.Курцер, А.В.Панин, Л.В. Суцевич // *Акушерство и гинекология*.– 2005. –№ 4. –С. 12–15.
 80. Лечение детей с лимфатическими мальформациями головы и шеи / В.В.Рогинский [и др.] // *Онкохирургия*. – 2014. – Т.6. *Междисциплинарный подход к патологии органов головы и шеи» Сборник Тезисов II Междисциплинарного конгресса по заболеваниям*

- органов головы и шеи. Медицина XXI века , 27-29 мая 2014 года. – Москва: РАГСисХ, 2014. –С. 117-118.
81. Магнитно-резонансная томография в диагностике ангиодисплазий / С.В Сапелкин [и др.] // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. – 2006. – Т. 7, № 5.– С. 111.
 82. Маят В.С. О каротидной хемотомии/ В.С. Маят, В.В.Маят //Хирургия. – 1987. – № 4. – С.133-135.
 83. Москаленко Ю.Д. Реконструктивная хирургия сонных артерий при радикальном удалении каротидных хемотомий / Ю.Д.Москаленко, А.А.Спиридонов, Л.И.Клионер // Клиническая хирургия. – 1985. – № 7. – С.15-17.
 84. МРТ диагностика ангиодисплазий лицевого черепа у детей / В. Панов [и др.] // Радиология в медицинской диагностике: Современные технологии - 2003: материалы Международного межуниверситетского семинара по диагностической и терапевтической радиологии, Минск, 20-21 октября 2003 года.– Минск, 2003. –С. 94-96.
 85. Мультидисциплинарные аспекты остановки аррозивных кровотечений из распадающихся опухолей головы и шеи / М.С.Ольшанский [и др.] // Онкохирургия. – 2013. – Т. 5, №2. – С. 18-22.
 86. Мультиспиральная КТ-ангиография в диагностике сосудистых аномалий головы и шеи у детей: применение метода 3D-реконструкции для дифференциальной диагностики / М.И.Пыков [и др.] // Медицинская визуализация. – 2011. – № 2. – С. 51-56.
 87. Некоторые аспекты патогенеза сосудистых поражений челюстно-лицевой области у детей по данным компьютерной капилляроскопии и морфологии / Ф.Н.Мустафина [и др.] // Стоматология. специальный выпуск. – 2013. –С. 29-33
 88. Немытин Ю.В. Лечение раненых по опыту локальных войн / Ю.В. Немытин, Е.П. Кохан // Оказание специализированной хирургической

- помощи при травмах и ранениях сосудов: сборник. – Красногорск, 2002. С.8-12.
89. Неробеев А.И. Комбинированное лечение сосудистых мальформаций головы и шеи / А. И. Неробеев, М. Н. Большаков. // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. –2006. – № 4. –С. 118.
 90. Неробеев А.И. Пигментные и венозные изменения кожных покровов лица и шеи / А. И. Неробеев, М. Н. Большаков. // Вестник эстетической медицины. – 2008. – №3. –С. 26-30.
 91. Неробеев А.И. Подход к лечению новообразований с выраженным сосудистым компонентом челюстно-лицевой области / А. И. Неробеев, М. Н. Большаков. // VIII Международный конгресс эстетической медицины: тезисы докл. – Москва, 2009. –С. 64.
 92. О классификации образований из кровеносных сосудов в детском возрасте / Ю.Л. Солдатский [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2012.–№ 2. – С.36-39.
 93. Образования из кровеносных сосудов челюстно-лицевой области и шеи у детей – новый взгляд / В.В. Рогинский [и др.] // Стоматология. –2011. – Т. 90, № 4. – С. 71–76.
 94. Овчаренко Д.В. Чрескожная чрескатетерная эмболизация маточных артерий в лечении лейомиом матки / Д. В. Овчаренко // Акушерство и гинекология. – 2001. – № 5 . – С. 9-11.
 95. Окклюзия сосудов с помощью эмболов из гидрогеля / Дан В.Н. [и др.] // Советская медицина. – 1988. – Вып. 4. – С. 23-26.
 96. Опыт хирургического лечения каротидных хеMODEKТОМ / А.А. Шубин [и др.] // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 1997. – № 2. – С.183-184.
 97. Оценка возможностей магнитно-резонансной ангиографии в диагностике стенозов сонных артерий и контроле качества

- хирургического лечения / А.В. Покровский [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2000. –Т. 6, №2. –С. 45-52.
98. Оценка распространенности вагальных хемодектом / Ю.В. Бородулин [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 1992. – № 1. – С.24-26.
 99. Панасенко В.И. Хирургическое лечение опухоли каротидного гломуса / В.И Панасенко, В.А.Покидкин, А.А. Лапин // Хирургия.– 1990. – № 4. – С.41-43.
 100. Параганглиомы шеи (хемодектома) / Е.Г. Матякин [и др.] – Москва: Вердана, 2005. – 240 с.
 101. Пачес А.И. Опухоли головы и шеи / А.И. Пачес. – Москва: Медицина, 2000. – 480 с.
 102. Паштаев Н.П. Комбинированное лечение гемангиом у детей / Н.П.Паштаев, В.В. Трубин, Д.В.Рыжевский// Практическая медицина. Казань. –2012.–№9 (65).–С. 151-153.
 103. Первый опыт использования селективной лазерной термоабляции в лечении гемангиом верхних дыхательных путей / Д.В.Соколов [и др.] // Онкология. – 2014.–№ 2. –С.49-51.
 104. Первый опыт применения дигитальной субтракционной ангиографии в диагностике и эндоваскулярной терапии у детей / Ю.Ф. Исаков [и др.] // Материалы Всесоюзного симпозиума. – Москва, 1985. – С. 200-202.
 105. Перспективы применения низких температур в детской хирургии / Ю.Ф. Исаков [и др.] // Хирургия. – 1984. – № 4. – С. 122-126.
 106. Петрова Л. Г. Ангиография в диагностике и лечении параганглиом области головы и шеи. / Л. Г.Петрова, И. В. Белоцерковский, В.В. Акинфеев // Новости лучевой диагностики . –2002. –№ 1-2. –С. 24-25.
 107. Пинский С.Б. Редкое наблюдение множественной злокачественной параганглиомы шеи / С.Б. Пинский, В.В. Дворниченко, О.Р. Репета // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – № 3. – С. 131-135.

108. Пластические операции при лечении ангиодисплазий головы и шеи / В.Н.Дан [и др.] // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2014.– № 1. – С.27-36.
109. Подвязников С.Д. Особенности клинического течения злокачественных опухолей головы и шеи / С.Д.Подвязников, М.А.Кропотов // Советская медицина. – 1991. – № 8. – С.71-74.
110. Покровский А.В. К патогенезу и классификации врождённых пороков кровеносных сосудов / А.В. Покровский, Ю.Д. Москаленко, М.А. Голосовская // Вестник хирургии. – 1971. – № 2. – С. 59-64.
111. Покровский А.В. Клиническая ангиология: руководство / под ред. А.В.Покровского.– Москва: Медицина., 2004. –Т. 2. –С. 495-512.
112. Предварительная эмболизация при хирургическом лечении хемодектом шеи / В.Н. Дан [и др.] //Ангиология и сосудистая хирургия. – 2000. –Т. 6, №2. – С. 109-115.
113. Прокоп М., Галански М. Спиральная и многослойная компьютерная томография: учебное пособие: в 2 т. / Пер. с англ./ под ред. А.В. Зубарева, Ш.Ш. Шотемора. – Москва: МЕДпресс–информ. – Т. 1. – 2006. – 416 с. – Т. 2. – 2007. – 712 с.
114. Прокоп М., Галански М. Спиральная и многослойная компьютерная томография: учебное пособие: в 2 т. : пер. с англ./ под ред. А.В. Зубарева, Ш.Ш. Шотемора. – Москва : МЕДпресс–информ. – Т. 2. – 2007. – 712с.
115. Прокофьев В.Е. Роль перевязки наружной сонной артерии в лечении злокачественных опухолей языка / В. Е. Прокофьев С. Н. Лебедев //. Стоматология. – 2004. – № 2. – С. 38-40.
116. Прокубовский В.И. Чрескожная катетерная эмболизация в лечении ранений артерий и их последствий / В.И. Прокубовский, В.А. Черкасов, С.Г. Дубовик // Ангиология и сосудистая хирургия. – 1997. – Т. 3, №1. – С.39.

117. Рабкин И.Х. Рентгено-эндоваскулярная хирургия / И.Х. Рабкин, А.Л. Матевосов, Л.Н. Готман. – Москва: Медицина, 1987. – 410 с.
118. Рабкин И.Х. Руководство по ангиографии / И.Х. Рабкин. – Москва: Медицина, 1977. – С. 5–7.
119. Размышления о биологической сущности инфантильных гемангиом / А.В. Надточий [и др.] // Ультразвуковая и функциональная диагностика.– 2011. – №6. – С. 72-82.
120. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных / О.Ю. Реброва. – Москва: Медиа-сфера, 2002. –312с.
121. Регионарная химиотерапия и эмболизация в комбинированном лечении местно-распространенных злокачественных опухолей орофарингеальной зоны / Ю.В. Суворова [и др.] // Актуальные вопросы интервенционной радиологии (рентгенохирургии): Материалы 9 межрегиональной научно-практической конференции.– Владикавказ, 2009. – С. 43.
122. Рентгеноэндоваскулярный гемостаз при неотложных состояниях/ Г.Е. Белозеров [и др.] // Новые горизонты : материалы Невского Радиологического Форума. – Санкт-Петербург, 2007.– С. 507 – 508.
123. Рентгенэндоваскулярная эмболизация артерий при кровотечениях различной этиологии / Г.Е. Белозеров [и др.] // Здравоохранение и медицинская техника. – 2005.–№10.– С. 30 – 31.
124. Рентгенэндоваскулярные вмешательства в комбинированном лечении местно-распространенных опухолей головы и шеи / В.П. Сокуренок [и др.] // Вопросы онкологии. – 2008. – Т. 54. – № 5. – С. 625–630.
125. Роль компьютерной томографии в выборе тактики хирургического лечения ангиодисплазий / Г.Г.Кармазановский [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 1997. – № 4. – С. 51-62.
126. Рыжевский Д.В. Использование селективного фототермолиза со склерозированием для лечения врожденных и неонатальных сосудистых гиперплазий кожи челюстно-лицевой области у детей / Д.В.Рыжевский,

- В.В. Трубин, Е.А.Дурново // Современные технологии в медицине. Нижний Новгород.–2014.– Т. 6, №4.– С. 61-67.
127. Сапелкин С. В. Оптимизация диагностической и лечебной тактики у больных ангиодисплазиями: автореф. дис. ... д-ра мед.наук / С.В. Сапелкин. – Москва, 2009. – 45 с.
 128. Сапелкин С.В. Микропенная стволовая склерооблитерация при варикозной болезни / С.В. Сапелкин // Ангиология и сосудистая хирургия.- 2011. - Т17, №4. - С.71-76.
 129. Сапелкин С.В. Склеротерапия при лечении венозных дисплазий – современное состояние проблемы / С.В. Сапелкин, В.Н. Дан // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2003. –№ 3 . – Приложение. – С. 83-84.
 130. Симерзин В.В. Мультидисциплинарный подход при лечении больных с хроническими социально значимыми заболеваниями /В.В. Симерзин, И.В.Глаголева, С.В.Гарькина//Вестник СГМУ. Естественнонаучная серия. – 2007. – №9/1(59). –С. 307-316.
 131. Ситников А.В. Комбинированное хирургическое лечение артериовенозной ангиодисплазии головы и шеи / А.В. Ситников // Врач. – 2002. – № 5. – С. 25-26.
 132. Ситников А.В. Эндоваскулярные методы в диагностике и лечении ангиодисплазий и параганглиом головы и шеи: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.В. Ситников. – Москва, 2002. – 24 с.
 133. Славский А.Н. Редкий случай носового кровотечения из аневризмы внутренней сонной артерии / А.Н.Славский, П.П.Гаврилов //Вестник оториноларингологии. – 2012.–№ 2. –С.73-75.
 134. Современные тенденции в диагностике и лечении артериовенозных ангиодисплазий / В.Н.Дан [и др.] // Вестник Российской академии медицинских наук. –2010. –№10. – С.20-25.

135. Соколов С.Д. К вопросу о лечении гемангиом лигированием / С.Д. Соколов // Вестник хирургии. – 1938. – Т. 55, № 4. – С. 473.
136. Сокуренок В.П. Рентгенэндоваскулярные вмешательства в комбинированном лечении опухолей головы и шеи: обзор литературы / В.П. Сокуренок // Вопросы онкологии. – 2009. – Т. 5, № 2. – С. 136–142.
137. Специализированная помощь и реабилитация больных с сочетанной травмой магистральных сосудов конечностей / Н.Н.Малышев [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия: Материалы 15-й международной конференции – Петрозаводск ; Кондопога, 2004. –С. 179-180.
138. Стойда А.Ю. Ангиографическая диагностика и эндоваскулярное лечение профузных носовых кровотечений / А.Ю. Стойда, А.Ю. Зайцев, С.А. Кондрашин // Материалы Всероссийского конгресса лучевых диагностов. – Москва, 2007. – С. 358-359.
139. Столяров Д.П. Эндоваскулярные вмешательства в лечении массивных, рецидивирующих носовых кровотечений, возникших в результате травмы или гипертонического криза / Д.П. Столяров [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2002. –Т. 8, №3. –С. 63-67.
140. Тактика лечения аретриовенозных ангиодисплазий головы и шеи / В.Н. Дан [и др.] // Флебология. - 2013. - Т7, №4. - С.136-142.
141. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии : учеб. пособие для студ. стомат. фак. мед. ин-тов и мед. ун-тов, врачей-интернов и врачей-курсантов мед. акад. последиплом. образования / А.А. Тимофеев. – Киев: Червона Рута-Турс, 2002. – 1024 с.
142. Топольницкий О.З. Особенности технологии электрохимического лизиса в комплексном лечении венозных и артерио-венозных мальформаций челюстно-лицевой области у детей [электронный ресурс]

- // Креативная онкология и хирургия. – 2011. – №1. – (2.10.2011). URL: <http://eoncosurg.com/>(дата обращения 2.04.2013).
143. Топольницкий О.З. Применение электрохимического лизиса в комплексном лечении сосудистых мальформаций челюстно-лицевой области у детей / О.З. Топольницкий, А.А.Гришин, А.Э.Трофимов // Российская стоматология. – 2012. – Т.5., №3. – С.13-16.
 144. Торакальная хирургия: руководство для врачей / под ред. Л.Н. Бисенков. – Санкт- Петербург: ЭЛБИ, 2004. – 928 с.
 145. Ферзаули А.Н. Диагностика и лечение ангиом лица, головы и носоглотки у детей : автореф. дис. ...д-ра мед. наук/ А.Н.Ферзаули. – Москва. - 2002. - 34с.
 146. Фокин А.А. Хирургическое лечение стенозирующих поражений сонных артерий по сравнительным результатам ультразвукового и ангиографического исследования / А.А. Фокин, А.В. Прык, Д.И. Алехин // Ангиология и сосудистая хирургия. –2006. – №2. – С.85-89.
 147. Фоминых В.П. Рентгеноконтрастные препараты. Взгляд реаниматолога. / В.П. Фоминых, И.Н. Финешин, П. В. Шариков // Russian electronic journal of radiology. – 2012. – Т2, №1. – С. 35-43.
 148. Харьков Л.В. Хирургическое лечение сосудистых новообразований в челюстно-лицевой области у детей / Л.В. Харьков, Л.Н. Яковенко, Н.В. Киселева // Современная стоматология. – 2014. – № 2 (59). – С. 85-88.
 149. Хемодектома шеи / Г.В. Фалилеев [и др.] // Хирургия. – 1987. – № 9. – С.30-34.
 150. Хилько В.А. Метод эмболизации ветвей наружной сонной артерии как этап одномоментного удаления внутричерепных арахноэндоthелиом / В.А. Хилько // Вопросы нейрохирургии. – 1974. – № 2. – С. 8-11.
 151. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия: нац. рук-во / под ред. А.А.Кулакова, Т.Г.Робустовой, А.И.Неробеева – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 928с.

152. Хирургическое лечение больных каротидной хемотомой / Б.А.Константинов[и др.] // Хирургия. – 2000. – № 2. – С.4-8.
153. Хитров Ф.М. Атлас пластической хирургии лица и шеи / под ред. Ф.М. Хитрова. – Москва: Медицина, 1984. – 208 с.
154. Цветовое дуплексное сканирование в оценке эффективности рентгенэндоваскулярных операций на артериях нижних конечностей / А.В. Троицкий [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2010. – Т. 16, №4. – С.54-61
155. Циклин И.Л. Применение малоинвазивных эндоваскулярных методов в комбинированном лечении врождённых артериовенозных ангиодисплазий головы и шеи: автореф. дис... . канд. мед. наук / И.Л. Циклин. –Москва , 2007. – 28 с.
156. Чрескожная радиочастотная деструкция сосудистых поражений челюстно-лицевой области / И.А. Овчинников [и др.] // Онкохирургия. – 2014. – Т.6. Междисциплинарный подход к патологии органов головы и шеи: сборник тезисов II Междисциплинарного конгресса по заболеваниям органов головы и шеи. Медицина XXI века, 27-29 мая 2014 года, Москва, РАГСХСХ – С. 116.
157. Шафранов В.В. Комбинированный метод лечения сложных гемангиом. Лечение сложных гемангиом у детей / В.В. Шафранов, Ю.П. Воронцов, Ю.А. Водолазов // Материалы Всесоюзного симпозиума. – Москва, 1987. – С. 62-66.
158. Эндоваскулярные вмешательства при травме периферических артерий / Г.Е.Белозеров [и др.] // Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания : 10-й Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов: тезисы докладов. –2004. – №5 (11).–С. 198.

159. Эндоваскулярный гемостаз при дуоденальном кровотечении/ А.И.Квашин [и др.] // Международный Журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2012.–№ 31. –С.19-25.
160. Эндоваскулярный гемостаз при профузном кровотечении у больной, оперированной по поводу кишечного свища / А.Г.Кригер [и др.] // Хирургия. – 2014. – № 7. – С.72-74.
161. Яргиелло Т. Ангиодисплазия верхних конечностей. Диагностика и сравнение дуплексного сканирования с ангиографией / Т. Яргиелло [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2000. – Т. 6, № 1. – С. 34-41.
162. A prospective study of infantile hemangiomas with a focus on incidence and risk factors / P. Dickison [et al.] // *Pediatr .Dermatol.* – 2011. –Vol. 28. –P. 663–669
163. A step-by-step practical approach to imaging, diagnosis and interventional radiologic therapy in vascular malformations/ G.M. Legiehn [et al.] // *Semin. Intervent. Radiol .* – 2010. –Vol. 27. –P. 209–231.
164. Adegboyega P.A. Hemangioma versus vascular malformation. Presence of nerve bundle is a diagnostic clue for vascular malformation / P.A. Adegboyega, S. Qiu // *Arch. Pathol. Lab. Med.* – 2005. – Vol. 129. – P. 772-775.
165. Angiomatous lips / M.P. Vazquez [et al.] // *Ann. Chir. Plast. Esthet.* – 2002. – Vol. 47, N 5. – P. 561-579.
166. Arneja, Jugpal S. M.D. Vascular malformations / S.M.D. Arneja, Jugpal, K.M.D. Gosain, Arun // *Plast. Reconstr. Surg.*–2008. – N 121. – P.195-206.
167. Arteriovenous malformation in the mandibula / E. H. Kruizinga [et al.] // *Ned. Tijdschr. Tandheelkd.* – 2007. – Vol. 114, N 7. – P. 300-303.
168. Arteriovenous malformation of the mandible: embolization and direct injection therapy / W.W. Siu [et al.] // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 2001. – Vol. 12, N 9. – P. 1095-1098.

169. Arteriovenous malformation of the mandible: life-threatening manifestation during tooth extraction / S. Kluba [et al.] // Mund. Kiefer. Gesichtschir. – 2007. – Vol. 11, N 2. – P. 107-113.
170. Arteriovenous malformation of the mandible: report of a case with a note on the differential diagnosis / H. Mohammadi [et al.] // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. – 1997. – Vol. 84, N 3. – P. 286-289.
171. Auricular arteriovenous malformation: evaluation, management, and outcome / J.K. Wu [et al.] // Plast. Reconstr. Surg. – 2005. – Vol. 115, N 4. – P. 985-995.
172. Barnes L. Body paraganglimas. In: pathology and genetics of head and neck tumors / L. Barnes, L.L.Y.Tse, J.L.Hunt //IARC. –2005. –P. 364-365.
173. Baum S. The control of gastrointestinal bleeding by selective mesenteric arterial infusion of vasopressin /S.Baum, M.Nusbaum// Radiology. –1971. – Vol. 98. – P. 497-505.
174. Beck F.J. The Presentation and Management of Hemangiomas /O.M.D. Beck, K.M.D.Daniel, Gosain, Arun // Plast. Reconstr. Surg. – 2009. – N 123. – P.181-191.
175. Belov S, Vascular Malformations / S. Belov // Periodica Angiologica 16.– Verlag: Einhorn,Presse, 1989.– P.23-25.
176. Bilateral carotid body tumors managed with preoperative embolization: a case report and review / J. Du Bois [et al.] // J.Vasc.Surg. –1987. – Vol.5. – P. 648-650.
177. Biomolecular markers and involution of hemangiomas / J.S. Frischer [et al.] // J. Pediatr. Surg. – 2004. – Vol. 39, N 3. – P. 400-404.
178. Boon L.M. Pathogenesis of vascular anomalies / L.M. Boon // Clin. Plast. Surg. – 2011. –Vol. 38. –P. 7 – 19.
179. Borba L.A. Intravagal paragangliomas: report of four cases / L.A. Borba, O. Al-Mefty // Neurosurgery. – 1996. – Vol. 38. – P. 569–575.

180. Borges L.F. Carotid body tumors managed with preoperative embolization: report of two cases / L.F. Borges, R.C.Heros, G.DeBrun // J. Neurosurg. – 1983. – Vol. 59. – P. 867-870.
181. Bowman J. Outcomes of sclerotherapy and embolization for arteriovenous and venous malformations / J. Bowman // Semin Vasc. Surg. – 2013. – Vol. 26, N 1. – P. 48–54.
182. Brismar J. Therapeutic embolization in the external carotid artery region / J. Brismar, S. Cronqvist // Acta. Radiol. Diagn. – 1978. – Vol. 19, N 5. – P. 715-731.
183. Bronchial artery embolization with polyvinyl alcohol foam, gelatinum sponge for serious hemoptysis / L.S.Lu [et al.] // Di Vi Jun Da Xue Xue Bao. –2005. – Vol. 25, N 4. – P. 422-425.
184. Carotid body tumor excisions: advers outcomes of adding carotid endarterectomy / J.G.Maxwell [et al.] // J.Am.Coll.Surg. –2004. –Vol. 198, N 1. –P. 36-41.
185. Carotid body tumor in a 13-year-old chaild: Case report and review of the literature / G.S.Georgiadis [et al.] // J.Vasc.Surg.– 2008. –Vol. 47 , N 4. – P.874-888.
186. Carotid body tumors, inheritance, and a high incidence of associated cervical paragangliomas / P. Gardner [et al.] // Am. J. Surg. – 1996. – Vol. 172. – P. 196–199.
187. Carotid body tumors: objective criteria to predict the Shamblin group on MR imaging / S.Arya [et al.] // AJNR Am. J. Neurooadiol. – 2008. –Vol. 29 , N 7. –P. 1349-1354.
188. Caty V. Clinical validation of semi-automated software for volumetric and dynamic contrast enhancement analysis of soft tissue venous malformations on magnetic resonance imaging examination / V. Caty // Eur. Radiol. – 2014. –Vol. 24, N 2. –P. 542–551.

189. Cerebral arteriovenous malformations: morphologic evaluation by ultrashort 3D gadolinium-enhanced MR angiography / M. Duran [et al.] // Eur. Radiol. – 2002. – Vol. 12. – P. 2957-2964.
190. Characteristic cytologic findings of epithelioid hemangioendothelioma. A case report and review of literature / Kurisu Yoshitaka [et al.] // Diagn. Cytopathol. – 2011. – Vol. 39, N 2. –P. 124-127.
191. Characterization of maxillofacial soft tissue vascular anomalies by ultrasound and color Doppler imaging: An adjuvant to Computer Tomography and Magnetic Resonance Imaging / L. Gold [et al.]// J. Oral. Maxillofac. Surg. – 2003. –Vol. 61. –P. 19-31.
192. Choeurn V. Osseous regeneration after embolization of mandibular arteriovenous malformation / V. Choeurn, G.H. de Villa, L.J. Lo // Chang. Gung. Med. J. – 2003. – Vol. 26, N 12. – P. 937-942.
193. Circulating level of vascular endothelial growth factor in differentiating hemangioma from vascular malformation patients / L. Zhang [et al.] // Plast. Reconstr. Surg. – 2005. – Vol. 116, N 1. – P. 200-204.
194. Classification of congenital vascular defects/ S. Belov // Int. Angiol.– 1990. –Vol. 9 , N3. –P. 141-146.
195. Color Doppler imaging of paragangliomas in the neck/ J.C. Jansen[et al.] // J. Clin. Ultrasound. – 1997. – Vol. 25. – P. 481–485.
196. Complicated infantile hemangioma of the lip: outcomes of early versus late resection/ S. Hynes [et al.]// Plast. Reconstr. Surg,– 2013. –Vol. 131, N 3. – P. 373–379.
197. Congenital arteriovenous anomalies of the limbs / D.E. Szilagyi [et al.] // Arch. Surg., 1976, Vol. 111, P. 423-429.
198. Congenital coronary arteriovenous fistula presenting with syncope /D.S Braden [et al.] //Pediatric cardiology, 1983, - Vol.23, N 2 –P. 218-220.

199. Congenital vascular anomalies: Case report and biological classification system / Jain V. [et al.] // Indian J. Radiol. Imaging. – 2002. – Vol. 12, N 4. – P. 527-529.
200. Consensus document of the International Union of Angiology (IUA)-2013. Current concept on the management of arterio-venous management / B.B. Lee [et al.] // Int. Angiol. – 2013. – Vol. 32, N 1. – P. 9–36.
201. Corr P.D. Bronchial artery embolization for life-threatening hemoptysis using tris-acryl microspheres, short-term result / P.D. Corr // Cardiovasc. Intervent. Radiol. – 2005. – Vol. 7. – P. 27-28.
202. Craniofacial arteriovenous malformation: preoperative embolization with direct puncture and injection of n-butylcyanoacrylate / M.H. Han [et al.] // Radiology. – 1999. – Vol. 211, N 3. – P. 661-666.
203. CT and MR imaging features of oral and maxillofacial hemangioma and vascular malformation / N.Kakimoto[et al.] // European Journal of Radiology. – 2005. – Vol.55, N 1. –P.108-112.
204. Curative treatment of central hemangioma in the mandible by direct puncture and embolisation with n-butyl-cyanoacrylate / R. Kaneko [et al.] // Oral Oncol. – 2001. – Vol. 37, N 7. – P. 605-608.
205. Cure J.K. Imaging of vascular lesions of the head and neck / J.K. Cure // Facial Plast. Surg. Clin. North Am. – 2001. – Vol. 9, N 4. – P. 525-549.
206. Current concepts for the surgical management of carotid body tumor / T.T.Jr.Knight [et al.] // Am.J.Surg. – 2006. –Vol. 191, N 1. –P.104-110.
207. Current concepts in the classification, diagnosis and treatment of hemangiomas and vascular malformations of the head and neck / J.A. Werner [et al.] // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2001. – Vol. 258, N 3. – P. 141-149.
208. De Lellis R.A. Paraganglioma / R.A.De Lellis // Pathology, Genetics Tumours of Endocrine Organs. – Lion.: JARC Press, 2004. –P.117-118.
209. De Takats G. Vascular anomalies of the extremities. Report of five cases/ G. De Takats // Surg. Gynec. Obstet.– 1932. – Vol.55. – P. 227-237.

210. Detection of coronary artery anomalies by dual-source CT coronary angiography / X. Wang [et al.] // Clin.Radiol. –2010. –Vol. 65, N 10. –P. 815-822.
211. Diagnosis and treatment of central hemangioma of mandible / X. Wang [et al.] // Hua. Xi. Kou. Qiang. Yi. Xue. Za. Zhi. – 1999. – Vol. 17, N 3. – P. 244-247.
212. Diagnosis and treatment of vascular lesions of the lip / L. Van Doorne [et al.] // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2002. – Vol. 40, N 6. – P. 497-503.
213. Diagnosis and treatment of venous malformations – consensus document of the International Union of Phlebology (IUP)-2013 / B.B. Lee [et al.] // Int. Angiol. – 2014.[Электронный журнал]
214. Diagnosis and treatment of venous malformations. Consensus document of the International Union of Phlebology (IUP)-2009 / B.B.Lee [et al.] // Int. Angiol. – 2009. –Vol. 28, N 6. –P. 434–451.
215. Diffuse neonatal hemangiomatosis: an evidence-based review of case reports in the literature / Z.R. Glick [et al.] // J. Am. Acad. Dermatol. – 2012. –Vol. 67. –P. 898–903.
216. Djindjian R. Embolization of vascular abnormalities in the head-face region using superselective arteriography of the external carotid artery / R. Djindjian // Fortschr. Kiefer Gesichtschir. – 1977. – N 22. – P. 164-167.
217. Djindjian R. Super-selective arteriography of branches of the external carotid artery / R. Djindjian // Surg. Neurol. – 1976. – Vol. 5, N 3. – P. 133-142.
218. Du D. Embolotherapy of craniofacial tumors and vascular diseases: Assessing the effect of different embolic agents / D. Du, G. Feng, H. Liang // Lin. Chuang. Er. Bi. Yan. Hou. Ke. Za. Zhi. – 1998. – Vol. 12, N 6. – P. 266-268.
219. Dubois J.Vascular anomalies: what a radiologist needs to know / J. Dubois, M. Alison // Pediatr. Radiol. – 2010. – Vol. 40. – P. 895–905.

220. Duncan A.W. Radiological evaluation of paragangliomas of the head and neck / A.W. Duncan, E.E. Lack, M.F. Deck // Radiology. – 1979. – Vol. 132. – P. 99–105.
221. Ecstatic blood vessels in portwine stains lack innervation: possible role in pathogenesis/ M. Rydh[et al.] // Plast. Reconstr. Surg. –1991. – Vol. 87. – P. 419-422.
222. Eivazi B. Management of vascular malformations and hemangiomas of the head and neck: an update / B. Eivasi, J.A. Werner // Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2013. –Vol. 21, N 2. –P. 157–163.
223. Embolisation of arteriovenous malformation of the maxilla / S. Nekooei [et al.] // Dentomaxillofac. Radiol. – 2006. – Vol. 35, N 6. – P. 451-455.
224. Embolisation of arteriovenous malformation of the maxilla / S. Nekooei [et al.] // Dentomaxillofac. Radiol. –2006. –Vol. 35, N 6. –P.451-455.
225. Embolization in high-flow arteriovenous malformations of the face / M. Komiyama [et al.] // Ann. Plast. Surg. – 1992. – Vol. 28, N 6. – P. 575-583.
226. Embolization in neonates and infants / D.I. Lord [et al.] // Tech. Vasc. Interv. Radiol. – 2011. –Vol. 14, N 1. –P. 32–41.
227. Embolization of extensive facial arteriovenous malformation via the orbital branches of the ophthalmic artery / S. Aoki [et al.] // Radiat. Med. – 1991. – Vol. 9, N 8. – P. 98-100.
228. Embolization of glomus tumor of the carotid: temporary or definitive? / V.Iaccarino [et al.] // Cardiovascular.Intervent.Radiol.– 1985. –N 8. –P. 206-210.
229. Emergency embolization in gynecological bleeding. Two case reports / R.Hatreimi [et al.] // Tunis Med.– 2005. –Vol. 83 , N 8. –P. 492–494.
230. Endovascular management of a bleeding mandibular arteriovenous malformation by transfemoral venous embolization with NBCA / G. Benndorf [et al.] // AJNR Am. J. Neuroradiol. – 2001. – Vol. 22, N 2. – P. 359-362.

231. Endovascular management of a mandibular arteriovenous malformation in a patient with severe hemophilia A / G. Benndorf [et al.] // Amer J. Neuroradiology. – 2004. – Vol. 25. – P. 614-617.
232. Endovascular therapy for management of oral hemorrhage in malignant head and neck tumors / H. Kakizawa [et al.] // Cardiovascular Intervent. Radiol. – 2005. – Vol. 28, N6. – P. 722-729.
233. Enjolras O. Classification of superficial vascular anomalies / O.Enjolras, A. Soupre , A. Picard // Presse Med. –2010. – Vol.39, N 4. –P. 457-464.
234. Enjorlas O. Color Atlas of Vascular Tumors and Vascular Malformations / O. Enjorlas // NY: Cambridge University Press, 2007.– P. 3–11.
235. Enomoto Y. Transarterial embolization for cervical hemangioma associated with Kasabach-merritt syndrome / Y. Enomoto // Neurol. Med. Chir. – 2011. –Vol. 51, N 5. –P. 375–378.
236. Epithelioid hemangioendothelioma of the oral cavity / Z.J. Sun [et al.] // Oral.Dis. –2007. –Vol. 13, N 2. –P. 244-250.
237. Epithelioid hemangioendothelioma of the oral cavity. A case report / N. Mohtasham [et al.] // J.Oral. – 2008. –Vol. 50, N 2. –P. 219-223.
238. Epithelioid hemangioendothelioma of the oral cavity. Report of two cases and review of the literature / A.C.Chi [et al.] // Med.Oral.Pathol.Oral.Radiol.End. – 2005. –Vol. 100, N 6. –P. 717-724.
239. Ethunandana M. Haemangiomas and vascular malformations of the maxillofacial region: a review / M. Ethunandana , K. Timothy Mellor// British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. – 2006. – August. – P. 263-272.
240. Ewing J. Neoplastic Diseases: a Textbook of Cancer. – 4 ed. / J. Ewing. – Philadelphia: WB Saunders, 1919 . – 1940 p.
241. EXIT (Exutero Intrapartum Treatment) in lymphatic malformations of the head and neck: discussion of three cases and proposal of an EXIT-TTP (Team

- Time Procedure) / S. Stefeni [et al.] // list. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. – 2012. –Vol. 76. –P. 20–27.
242. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults// Executive Summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III) / R.J. Gibbons [et al.] // JAMA. – 2001. – Vol. 285. – P. 2486–2497.
 243. Expression of glucocorticoid receptor isoforms in cutaneous hemangiomas and vascular malformations / X.W. Jiang [et al.] // Chin. Med. J. – 2005. – Vol. 118, N 12. – P. 977-981.
 244. Expression of Wilms tumor 1 gene distinguishes vascular malformations from proliferative endothelial lesions / L.P. Lawley [et al.] // Arch. Dermatol. – 2005. – Vol. 141, N 10. – P. 1297-1300.
 245. Facial vascular malformations in children. Conventional and digital, diagnostic and therapeutic angiography / F.O. Brunelle [et al.] // Pediatr. Radiol. – 1988. – Vol. 18, N 5. – P. 377-382.
 246. Fahrni J.O. Quality of life in patients with congenital vascular malformations / J.O. Fahrni // J. Vasc. Surg. Venous Lymphat. Disord. – 2014. –Vol. 2, N 1. –P. 46–51.
 247. Familial carotid body tumors: incidence and implications / B. Ridge [et al.]// Ann.Vasc.Surg. –1993. – Vol. 7, N 2. – P.190-194.
 248. Familial carotid body tumors: is there role for genetic screening?/ P.Jany [et al.] // J.Laringol.Otol. –2008. –Vol. 122, N 9. –P. 978-982.
 249. Fever as the main presenting symptom of a carotid body tumor / M.Ghoreishi [et al.] //Arch.Iran Med. – 2008. –Vol. 11, N 2. –P. 214-217.
 250. Giampalmo A. Patologia delle Malformazioni Vascolari / A. Gampalmo. – Roma : Societa ed. Universo, 1972.

251. Gloviczki P. Vascular malformations: an update /P. Gloviczki, A.Duncan, M. Kalra // *Perspect. Vase. Surg. Endovasc. Ther.* –2009.– Vol. 21. – P. 133-148..
252. Goh S.G. Cutaneous vascular tumours: an update /S.G. Goh, E. Calonje // *Histopathology.* – 2008.– Vol. 52. N 6.–P. 661–673.
253. Greene AK. Vascular Anomalies: current overview of the field / A.K. Greene // *Clin. Plast. Surg.*– 2011. –Vol. 38. –P. 1 – 5.
254. Guidelines for the treatment of head and neck venous malformations / J.W. Zheng [et al.] // *Int. J. Clin. Exp. Med.* – 2013. –Vol. 6, N 5. –P. 377–389.
255. Hassard A.D. Arteriovenous malformations and vascular anatomy of the upper lip and soft palate / A.D. Hassard, B.D. Byrne // *Laryngoscope.* – 1985. – Vol. 95, N 7. – P. 829-832.
256. Head and neck arteriovenous malformations: results of ethanol sclerotherapy / A. Pekkola[et al.] // *Am. J. Neuroradiol.* – 2013. –Vol. 34, N 1. – P. 198–204.
257. Head and neck lymphatic tumors and bony abnormalities: a clinical and molecular review / K. Belakrishman [et al.] // *Lymphat. Res. Biol.*, –2011. – Vol. 9, N 4. –P. 205–212.
258. Head and neck vascular anomalies in children / F.M. Tucci [et al.] // *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* –2009.– Vol. 73, Suppl. 1. –P. 71–76.
259. Hemangioma: clinical course, complications and management / M. Luu [et al.] // *Br. J. Dermatol.* –2013. –Vol. 169, N 1. –P. 20–30.
260. Hemangiomas and vascular malformations / J.M. Graham [et al.] // *Pediatric.* – Springer, 2008. –517p.
261. Hemangiomas and vascular malformations in the area of the head and neck / U. Ernemann [et al.] // *Radiology.* – 2003. – Vol. 43, N 11. – P. 958-966.
262. Hemangiomas and vascular malformations. Review and update / R. Lobato [et al.] // *Cir. Pediatr.* – 1997. – Vol. 10, N 3. – P. 119-121.

263. Hemangiomas and Vascular Malformations: atlas of Diagnosis and Treatment/ R. Mattassi [et al.] – Springer-Verlag Italia, 2015. – 478p.
264. Hemangiomas, vascular malformations, and lymphovenous malformations: classification and methods of treatment / I.T. Jackson [et al.] // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1993. – Vol. 91, N 7. - P. 1216-1230.
265. Histopathologic and immuno-phenotypic profile of subglottic hemangioma: multicenter study /A.N. Badi [et al.] // *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*– 2009;. –Vol. 73. –P. 1187-1191.
266. Hoeger P.H. Vascular tumours in infants. Part I: benign vascular tumours other than infantile haemangioma/ P.H. Hoeger // *Br. J. Dermatol.* –2014. – Vol. 171, N 3. –P. 466–473.
267. Holman E. Abnormal arteriovenous communications. Great variability of effects with particular reference to delayed development of cardiac failure / E. Holman // *Circulation.* – 1965. –Vol. 32. –P. 1001–1009.
268. House W.F. Glomus tympanicum tumors / W.F. House, M.E.I. Glasscock // *Arch. Otolaryngol.* – 1968. – Vol. 87. – P. 550–554.
269. Hunter D.J. Education and debate Managed care: Disease management / D.J. Hunter [et al.] // *BMJ.* – 1997. – Vol. 18. – P. 120–122.
270. Hypoxia, hormones, and endothelial progenitor cells in hemangioma / E.L. Chang [et al.] // *Lymphat. Res. Biol.* – 2007. –N 5. –P. 237-243.
271. Infantile hemangioma is a proliferation of beta 4-negative endothelial cells adjacent to HLA-DR-positive cells with dendritic cell morphology / V.A. Nguyen [et al.] // *Hum. Pathol.* – 2004. – Vol. 35, N 6. – P. 739-744.
272. Interdisciplinary concept for classification and treatment of vascular anomalies in the head and neck / U. Ernemann [et al.] // *Mund. Kiefer. Gesichtschir.* – 2002. – Vol. 6, N 6. – P. 402-409.
273. Interventional radiologic therapy for arteriovenous malformations in the face / C.B. Feng [et al.] // *Zhonghua Zheng. Xing. Wai. Kt. Za. Zhi.* – 2003. – Vol. 19, N 6. – P. 413-415.

274. Intra-arterial embolization in the management of arteriovenous malformations / C. Olcott [et al.] // *Surgery*. – 1976. – Vol. 79, N 1. – P. 3-12.
275. Intraoral epithelioid hemangioendothelioma. A case report and review of the literature / M.A. Gordyn- Nuncez [et al.] // *Med.Oral.Patol.OralCir.Bucal.* – 2010. – Vol. 15, N 2. – P. 340-346.
276. Ischemic neoangiogenesis enhanced by beta2-adrenergic receptors overexpression: a novel role for the endothelial adrenergic system / G. Iaccarino [et al.] // *Circ. Res.* – 2005. – Vol. 97. – P. 1182-1189.
277. Jia J. Monocytes: a possible source of hemangioma endothelial cells / J. Jia, W.F. Zhang, Y.F. Zhao // *Med. Hypotheses*. – 2007. – Vol. 68, N 1. – P. 98-100.
278. Jianhong L. Transcatheter arterial embolization in the treatment of extensive maxillofacial hemangioma children / L. Jianhong, H. Xianliang, J. Xuwu // *World J. Surg.* – 2005. – Vol. 29, N 12. – P. 1550-1556.
279. Kaban L.B. Vascular anomalies of the maxillofacial region / L.B. Kaban, J.B. Mulliken // *J. Oral Maxillofac. Surg.* – 1986. – Vol. 44, N 3. – P. 203-213.
280. Krema H Primary surgical excision for pediatric orbital capillary hemangioma / H. Krema // *Semin. Ophthalmol.* – 2013. – P. 1–4.
281. Large arteriovenous malformations of the face: aesthetic results with recurrence control / J. Bradley [et al.] // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1999. – Vol. 103, N 2. – P. 351-631.
282. Laser therapy of infantile hemangioma and other congenital vascular tumors in infants/ M. Poetke [et al.] – Springer: Berlin, Heidelberg. 2011. – P.34-44.
283. Lasjaunias P.A. Temporal and cervical tumors / P. Lasjaunias, A. Berenstein // *Surgical neuroangiography*. – Berlin, Germany: Springer-Verlag, 1987. – Vol. 2. – P. 160.

284. Latchaw R.E. Polyvinyl foam embolization of vascular and neoplastic lesions of the head, neck, and spine / R.E. Latchaw, L.H. Gold // Radiology. – 1979. – Vol. 131, N 3. – P. 669-679.
285. LeauteLabreze C. More on propranolol for hemangiomas of infancy (author reply) / C. LeauteLabreze, E. Dumas de la Roque, A. Taieb // N. Engl. J. Med. –2008. –Vol. 359.–P. 2846–2857.
286. Leikensohn J.R. Superselective embolization and surgery of noninvoluting hemangiomas and A-V malformations / J.R. Leikensohn, L.I. Epstein, L.O. Vasconez // Plast. Reconstr. Surg. – 1981. – Vol. 68, N 2. – P. 143-152.
287. Les paraganglimes latero-cervicaux: imagerie diagnostique et embolisation preoperatoire / D.Deruyver [et al.] // J.Belge Radiol. –1993. –Vol. 76 , N 1. – P.15-19.
288. Long-term outcome of vincristine-aspirinticlopidine (VAT) therapy for vascular tumors associated with Kasabach-Merritt phenomenon / I. Fernandez- Pineda [et al.] // Pediatr. Blood Cancer. – 2013. –Vol. 60. –P. 1478–1481.
289. Malan E Vascular Malformations (Angiodysplasias) / E. Malan // Carlo Erba Foundation. – Milan , 1974. –P. 17.
290. Malan E. Congenital angiodysplasias of the extremities / E. Malan, A. Puglionisi // J. Cardiovasc. Surg. – 1964. – Vol. 87, N 6. – P. 255-345
291. Malignant paraganglioma of the thyroid gland / S.M.Mitsudo [et al.] // Arch.Pathol.Lab.Med.– 1987. – Vol. 111. – P.378-380.
292. Management of hemangiomas and vascular malformations / D. Van Zele [et al.] // Rev. Med. Liege. – 2001. – Vol. 56, N 6. – P. 420-426.
293. Margulis A.R. Interventional diagnostic radiology —a new subspecialty/ A.R. Margulis // AJR. –1967. –Vol. 99. –P. 761-762.
294. Marler J.J. Current management of hemangiomas and vascular malformations / J.J. Marler, J.B. Mulliken // Clin. Plast. Surg. – 2005. – Vol. 32, N 1. – P. 99-116.

295. Mawn LA Infantile hemangioma: treatment with surgery or steroids / L.A. Mawn // Am. Orthopt. J. – 2013. –Vol. 63. – P. 6–13.
296. Maxillary epithelioid hemangioendothelioma. Case report and review of the literature/ B. Chatelain [et al.]//Rev.Stomatol.Chir. – 2009. –Vol. 110, N 1. – P.45-49.
297. Maxillofacial vascular malformation associated with abnormal communication between external carotid and cranial arteries / Z. Qin [et al.] // Zhonghua Er. Bi. Yan. Hou. Ke. Za. Zhi. – 2001. – Vol. 36, N 2. – P. 129-131.
298. Mc Gill. Alexandrite Laser Treatment of Intraoral Venous Vascular Malformations / Mc Gill [et al.]// Plast. Reconstr. Surg. –2007. Vol. 119. –P. 1962-1964.
299. Mesenchymal stem cells and adipogenesis in hemangioma involution / Y. Yu [et al.] // Stem Cells. – 2006. – Vol. 24, N 6. – P. 1605-1612.
300. Millward S.F. The current status of interventional radiology in Canada: results of a survey by the Candian Interventional Radiology Association/ S.F.Millward, M.L.Holley // Can. Assoc. Radiol. J.– 2001. – Vol.52, N.2. – P. 87-91.
301. Moret J. Vascular Compartments and territories of tympano-jugular glomic tumors. / J.Moret, P. Lasjaunias, J. Theron // J.Belge Radiol.– 1980. –Vol. 63. –P. 321-337.
302. Morton M.J. Inguinal lymphadenopathy simulating a false aneurysm on color-flow Doppler sonography / M.J. Morton, J.W. Charboneau, P.M. Banks // A.J.R. – 1988. – Vol. 151. – P. 115–116.
303. MR imaging of head and neck vascular malformations / F. Gelbert [et al.] // J. Magn. Reson. Imaging. – 1991. – Vol. 1, N 5. – P. 579-584.
304. MR imaging of paragangliomas / W.L. Olsen [et al.]// A.J.R. – 1987. – Vol. 148. – P. 201–204.

305. Mueller P.R., Addam A. Interventional oncologi: A practical guide for the interventional radiologist / P.R. Mueller . – Springer science: Business media, 2012. – 190p.
306. Mulliken J.B. Hemangiomas and vascular malformations in infants and children: a classification based on endothelial characteristics / J.B. Mulliken, J. Glowacki // Plast. Reconstr. Surg. – 1982. – Vol. 69, N 3. – P. 412-422.
307. Mulliken J.B. Vascular Birthmarks: Hemangiomas and Malformations / J.B.Mulliken, A.E.Young. // Philadelphia: Saunders. 1988.– P.246-274.
308. Multidisciplinary approach to maxillofacial angiodysplasia / G.M. Breviere [et al.] // Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. – 1995. – Vol. 96, N 4. – P. 215-226.
309. Multidisciplinary approach to the management of head and neck arteriovenous malformation / M.W.H. Erdmann // Ann. R. Coll. Surg. Engl. – 1995. – Vol. 77, N 1. – P. 53-59.
310. Multiple steroid receptors in nasopharyngeal angiofibromas / M.M. Brentani [et al.] // Laryngoscope. – 1989. – Vol. 99, N 4. – P. 398-401.
311. Nagy M. Multidisciplinary approach to management of hemangiomas and vascular malformations / M. Nagy, L. Brodsky // Facial. Plast. Surg. Clin. North Am. – 2001. – Vol. 9, N 4. – P. 551-559.
312. New methodology for facial nerve monitoring in extracranial surgeries of vascular malformations / S. Ulkatan [et al.] // Clin. Neurophysiol. – 2014. – Vol. 125, N 4. –P. 849–855.
313. Non-chromaffin paragangliomas of the head and neck: diagnostic and therapeutic angiography in 19 cases explored from 1977 to 1980 / P.A.Lasjaunias [et al.]// J.Neuroradiol. –1981. –N 8. –P. 281-299.
314. Non-traumatic neurological emergencies: emergency neuroradiological interventions / G. Schroth [et al.] // Eur. Radiol. – 2002. – Vol. 12. – P. 1648-1662.

315. Notch3 modulates cellular differentiation of hemangioma stem cells: A potential regulator of hemangioma stem cell fate /K. Hardy [et al.]// ISSVA 2012: the 19-th Workshop on Vascular Anomalies.– Malmo, Sweden. – 2012. – June.– P. 50.
316. Paragangliomas of the head and neck / F.C.Isik [et al.] // Med. Princ.Pract. – 2007. –Vol. 16, N 3. –P. 209-214.
317. Parapharyngeal space masses: an updated protocol based upon 104 cases / P.M. Som [et al.] // Radiology. – 1984. – Vol. 153. – P. 149–56.
318. Persky M.S. Combined treatment of head and neck vascular masses with preoperative embolization / M.S. Persky, A. Berenstein, N.L. Cohen // Laryngoscope. – 1984. – Vol. 94, N 1. - P. 20-27.
319. Persky M.S. Congenital vascular lesions of the head and neck / M.S. Persky // Laryngoscope. – 1986. – Vol. 96, N 9. – P. 1002-1015.
320. Poly-(2-hydroxyethyl methacrylate) particles for preoperative endovascular occlusion of extensive angiodysplasias / D. Horak [et al.] // J. Applied Biomaterials. – 2004. – Vol. 4, N 3. – P. 253-259.
321. Pouyat X. Mandibular arteriovenous angiomas and the circumstances of discovery: fissuration syndrome / X. Pouyat, D. Herbreteau // Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. – 1999. – Vol. 100, N 1. – P. 38-42.
322. Predictive factors or response of peripheral arteriovenous malformations to embolization therapy: analysis of clinical data and imaging findings / K. Bo Park [et al.] J. Vasc. Interv.Radiol.,– 2012. –Vol. 23, N 11. –P. 1478–1486.
323. Pre-operative embolization of auricular arteriovenous fistula / J.R. Bapuraj [et al.] // J. Laryngol. Otolaryngol. – 2002. – Vol. 116, N 1. – P. 42-45.
324. Primari intraoral epithelioid hemangioendothelioma presenting in childhood: review of the literature and case report / C.M. Flaitz [et al.] // Ultrastruct.Pathol. – 1995. –Vol. 19 , N 4. – P. 275-279.

325. Propranolol for infantile hemangiomas: early experience at a tertiary vascular anomalies center / L.M. Buckmiller [et al.] // Laryngoscope. – 2010. –Vol. 120, N 4. – P. 676–681.
326. Propranolol for severe hemangiomas of infancy / C. Leaute Labreze [et al.] // N. Engl. J. Med.– 2008. –Vol. 358, N 24.– P. 2649–2651.
327. Propranolol for severe infantile hemangiomas: follow up report / V. Sans [et al.] // Pediatrics. –2009. –Vol. 124, N 3. –P. 423–431.
328. Propranolol in rapidly growing hemangiomas / E. Bonifazi [et al.] // Eur. J. Pediatr. Dermatol. –2008. –Vol. 18.– P. 185–192.
329. Puglionisi A. Classification of the venous malformations of the limbs / A. Puglionisi // XXXVI World congress of the International College of surgeons. – Milan (Italy), 1988. – P. 36-37.
330. Qiu S. Hemangioma versus vascular malformation: presence of nerve bundle is a diagnostic clue for vascular malformation / S. Qiu, P.A. Adegboyega // Mod. Pathol.– 2002. – Vol. 15. – P. 22A.
331. Reconstruction of the ligated external carotid artery for embolization of cervicofacial arteriovenous malformations / T.S. Riles [et al.] // J. Vasc. Surg. – 1993. – Vol. 17, N 3. – P. 491-498.
332. Ridge B. Familial carotid body tumors: incidence and implications / B.Ridge, D.Brewster, R.Darling // Ann.Vasc.Surg. –1993. – Vol. 7, N 2. – P.190-194.
333. Robinson J.G. A multidisciplinary approach to reducing morbidity and operative blood loss during resection carotid body tumor./ J.G. Robinson, F.V. Shagets, W.C.Becket, J.B.Spies // Surg.Gynecol.Obstet. – 1986. –Vol. 168. –P. 166-170.
334. Rosa M. Bilateral carotid body tumor: the role of fine-needle aspiration biopsy in the preoperative diagnosis / M.Rosa, S.Sahoo // Diagn.Citopathol. – 2008. –Vol. 36 , N 3. –P. 178-180.

335. Safety and clinical efficacy of Onyx for embolization of extracranial head and neck vascular anomalies / R. Thiex [et al.] // *AJNR Am. J. Neuroradiol.* – 2011. – Vol. 32, N 6. – P. 1082–1086.
336. Sajid M.S. A multicenter review of carotid body tumor management / M.S.Sajid, G.Hamiltone, D.M.Baker // *Eur.J.Vasc.Endovasc.Surg.* – 2007. – Vol. 34. – P. 127-130.
337. Salins P.C. Management of large vascular lesions of the lip: case reports / P.C. Salins, S. Kumar, C.B. Rao // *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* – 1997. – Vol. 26, N 1. – P. 45-48.
338. Schima W. Обнаружение и характеристика очаговых образований печени / W. Schima, G. Strasser // *Мед.визуализация.* – 2001. – №3. – С.35-41
339. Sclerotherapy for vascular malformations: complications and a review of techniques to avoid them / S.O. Odevinde[et al.] // *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.*, –2013. – Vol. 66, N 2. –P. 215–223.
340. Severe hemorrhage from rupture of an intra-oral arteriovenous malformation / J.S. David [et al.] // *Ann. Fr. Anesth. Reanim.* – 1999. – Vol. 18, N 3. – P. 355-357.
341. Sevilla Garacia M.A. Head and neck paragangliomas: revision of 89 cases in 73 patients / M.A.Sevilla Garacia, J.L.Liorente Pendas // *Acta Otorinolaringol. Esp.* – 2007. – Vol. 58, N 3. –P. 94-100.
342. Sex hormone receptor of hemangioma and vascular malformation in children / W. Liu [et al.] // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* – 1999. – Vol. 37, N 5. – P. 295-297.
343. Single-stage excision of localized head and neck venous malformations using preoperative glue embolization / D.D. Tieu [et al.] // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2013. – Vol. 148, N 4. –P. 678–684.

344. Smith R.F. Surgical treatment of carotid paragangliomas presenting unusual technical difficulties: the value of pre-operative embolization / R.F. Smith, P.C. Shetty, D.J. Reddy // J. Vasc. Surg. – 1988. – Vol. 7. – P. 631–637.
345. Sobol S. Familial multiple cervical paragangliomas: report of a kindred and review of the literature / S. Sobol, J. Dailey // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 1990. – Vol. 102, N 4. –P.382-390.
346. Soft-tissue vascular anomalies: utility of US for diagnosis / H.J. Paltiel [et al.] // Radiology. – 2000. – Vol. 214, N 3. – P. 747-754.
347. Sonographic patterns of carotid body tumors / H. Makarainen [et al.] // J. Clin. Ultrasound. – 1986. – Vol. 14. – P. 373–375.
348. Stierlin R. Zur casuistic der aneurysmen und des angioma arterialemacemosum / R. Stierlin // Dtsch. Z. Ghir. – 1901. – Bd. 10. – S. 71.
349. Sun Z.J. Mast cells in hemangioma: a double-edged sword / Z.J. Sun, Y.F. Zhao, J.H. Zhao // Med. Hypotheses. – 2007. – Vol. 68, N 4. – P. 805-807.
350. Surgical indications in angiomas of the face / O. Enjolras [et al.] // J. Chir. (Paris). – 1993. – Vol. 130, N 10. – P. 416-421.
351. Surgical management of carotid body tumors. / M.Makeieff [et al.] // Ann.Surg.Oncol. – 2008. –Vol. 15, N 8. –P. 2180.
352. Thawait S. K. MR imaging characteristics of soft tissue vascular anomalies in children / S.K. Thawait // Eur. J. Pediatr. – 2013. –Vol. 172. – P. 591–600.
353. The current surgical management of carotid body paragangliomas/ G.M. La Muraglia[et al.] // J. Vasc. Surg. – 1992. – Vol. 15. – P. 1038–1045.
354. The Pathogenesis of Hemangiomas: A Review / G.M.D. Bauland, Constantijn // Plast. Reconstr. Surg. – 2006. – N 117. –P. 29-35.
355. Three cases of carotid body tumor,- the usefulness of preoperative radiological studies and embolization / K.Yoshida[et al.] // Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho.–2002. –Vol. 105 , N 6. –P. 759-762.
356. Three –dimensional identification of hemangiomas and feeding arteries in the head and neck region using combined phase-contrast MR angiography and

- fast asymmetric spin-echo sequences./ T Tanaka[et al.] // Oral Surgery Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology. – 2005. –Vol. Vol. 100, N 5. – P. 609-613.
357. Tikkakoski T. Preoperative embolization in the management of neck paragangliomas / T.Tikkakoski, J.Lautonen, S. Leinonen// Laryngoscope. – 1997. –Vol. 107. –P. 821-826.
 358. Transcatheter arterial embolization as palliative treatment of bleeding gynecological cancer / S.Basche [et al.] // Zblt. Gynaecol. –1990.– Vol. 122, N 22.– P. 1389–1398.
 359. Transcatheter embolization in 39 cases of hyperactive arteriovenous malformation / A.V. Marchiano [et al.] // Radiol. Med. – 1996. – Vol. 91, N 4. – P. 440-446.
 360. Transvenous embolization of an arteriovenous malformation of the mandible via a femoral approach / F.J. Beek [et al.] // Pediatr. Radiol. – 1997. – Vol. 27, N 11. – P. 855-857.
 361. Treatment of a central arteriovenous malformation of the mandible with cyanoacrylate: a 4-year follow-up / R.E. Shultz [et al.] // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. –1988. – Vol. 65, N 3. – P. 267-271.
 362. Treatment of a giant mandibular arteriovenous malformation with percutaneous embolization using histoacrylic glue: a case report / L. Corsten [et al.] // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2001. – Vol. 59, N 7. – P. 828-832.
 363. Treatment of facial arteriovenous malformation / S. Murase [et al.] // No Shinkei Geka. – 1995. – Vol. 23, N 8. – P. 733-738.
 364. Update on hemangiomas and vascular malformations of the head and neck. / B. Eivazi [et al.] // Eur.Arch. Otorhinolaryngol.– 2009. –Vol. 266, N 2. –P. 187-197.
 365. Vagal paraqanqlioma/ J. Netterville [et al.] //Arch.Otolar. –1998. –Vol. 124. –P.1133-1138.

366. Valavanis A. High-resolution CT investigation of nonchromaffin paragangliomas of the temporal bone / A. Valavanis, O. Schubiger, M. Oguz // *Am. J. Neuroradiol.* – 1983. – Vol. 4. – P. 516–519.
367. Valavanis A. Preoperative embolization of the head and neck: indication, patient selection, goals, and precautions / A. Valavanis // *Am.J.Neuroradiol.* – 1986. – N 7. – P. 943-952.
368. Variable response to propranolol treatment of kaposiform hemangioendothelioma, tufted angioma, and Kasabach-Merritt phenomenon / Y.E. Chiu [et al.] // *Pediatr. Blood Cancer.* – 2012. – Vol. 59. – P. 934–938.
369. Vascular defects / S. T. Belov [et al.] *Semin. Vasc. Surg.* – 1993. – Vol. 6. – P.219-224.
370. Vascular dysplasia in vascular surgery in an African area: 28 cases at the Dakar teaching hospital / O. Diarra [et al.] // *J. Mal. Vasc.* – 2003. – Vol. 28, N 1. – P. 24-29.
371. Vascular interventions in the head and neck region. Part 2: procedures for vessel occlusion/ F. Brassel [et al.] // *Radiologe.* – 2011. – Vol. 51, N 6. – P. 519–533.
372. Vascular lip enlargement: Part I. Hemangiomas – tenets of therapy / B.M. Zide [et al.] // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1997. – Vol. 100, N 7. – P. 1664-1673.
373. Vascular malformations of the mandible (intraosseous haemangiomas). The importance of preoperative embolization. A study of 9 cases / F. Guibert-Tranier [et al.] // *Eur. J. Radiol.* – 1982. – Vol. 2, N 4. – P. 257-272.
374. Vascular malformations of the mandible (intraosseous hemangiomas). The importance of preoperative embolization. A study of 9 cases / F. Guibert-Tranier [et al.] // *Eur. J. Radiol.* – 1982. – Vol. 74, N 1. – P. 257–272.
375. Vascular tumors and malformations, classification, pathology and imaging / M. Wassef [et al.] // *Ann. Chir. Plast. Esthet.* – 2006. – Vol. 51, N 4–5.– P. 263–281.

376. Vesnaver A. Treatment of vascular lesions in the head and neck using Nd:YAG laser / A. Vesnaver, D.A. Dovsky // J. Cranio-Maxillofacial Surg. – 2005. – Vol. 34, N 3. – P. 17-24.
377. Vilanova J.C. MR and MR angiography characterization of soft tissue vascular malformations / J.C.Vilanova, J.Barcelo, M.Villalon // Current problems in diagnostic radiology. – 2004. – Vol.33, N 4.– P.161-170.
378. Vinaya K.N. Reassessing bronchial embolotherapy with newer spherical embolic materials / K.N.Vinaya, R.I. Jr White., J.M. Sloan // J. Vase. Interv. Radiol. –2004. – Vol.15, N.3. – P. 304-305.
379. Vollmar J. Angiodysplasie und Skelettsystem / J. Vollmar, K.Vogt// Der Chirurg. – 1976. –Vol. 47. –P. 205 – 213.
380. Wai-Yee Li Guide to early Surgical Management of lip hemangiomas. Based on our experience of 214 cases / Li Wai- Yee //Plast. Reconstr. Surgery. – 2011. – Vol.128, N 5. – P. 1117-1124.
381. Wee L. Ведение тяжелого послеродового кровотечения путем эмболизации маточной артерии / L. Wee, J. Barron, R. Toye// Br.J.Anesthesia. – 2004. – Vol. 93. – P.591-594.
382. Williams M.D. Arterial embolisation of a facial hemangioma / M.D. Williams, M.H. Pearson, F.D. Thomas // British Dental J. – 1992. – Vol. 173, N 3. – P. 102-104.
383. Zhang C. Therapeutic arterial embolization of oral and maxillofacial plexiform hemangioma with absolute ethanol and gelfoam particles / C. Zhang, Z. Zhang // Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. – 1998. – Vol. 33, N 2. – P. 79-81.