

РАЗРАБОТКА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШИРИНЫ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ МОЗГА У ПЛОДА ВО ВТОРОМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ

О. И. Козлова, М. В. Медведев

*Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства России,
Москва*

Проведен анализ объема головного мозга здоровых плодов в сроки от 18 до 27 недель беременности. Для оценки ширины бокового желудочка (БЖ) мозга использовали режим мультипланарной реконструкции головного мозга плода. Ширина БЖ постепенно увеличивается на протяжении второго триместра беременности. Разработанные нормативные процентильные значения ширины БЖ могут быть использованы для оценки развития головного мозга при проведении ультразвукового исследования плода во втором триместре беременности.

Ключевые слова: плод, второй триместр беременности, ширина боковых желудочков мозга, ультразвуковое исследование.

NORMAL RANGE OF FETAL LATERAL VENTRICLE WIDTH IN THE SECOND TRIMESTER OF PREGNANCY

O. I. Kozlova, M. V. Medvedev

Fetal brain was retrospectively evaluated in normal fetuses at 18—27 weeks of gestation. The multiplanar mode was used to evaluate the axial transthalamic plane. The width of the lateral ventricles was found to be increasing during the second semester. The elaborated normal reference range of fetal width of lateral ventricles can be used for evaluating fetal brain development when performing an ultrasound examination of the fetus in the second trimester of pregnancy.

Key words: fetus, second-trimester screening, width of the lateral ventricles, ultrasound examination.

Изучение анатомии головного мозга плода в скрининговом режиме во втором триместре беременности следует проводить используя серию аксиальных срезов [3]. Один из срезов проходит через зрительные бугры. На уровне этого среза проводится измерение размеров головы плода, а также оценивается ширина боковых желудочков (ШБЖ) мозга. На сегодняшний день в России рекомендована визуальная оценка ШБЖ в скрининговом режиме без определения их численных значений. Измерение ШБЖ осуществляется только при подозрении на их расширение. Международное общество ультразвука в акушерстве и гинекологии (ISUOG) в 2007 г. опубликовало практические рекомендации по оценке центральной нервной системы плода, в которых подчеркивается необходимость измерения ШБЖ при скрининговом ультразвуковом исследовании во втором триместре беременности [8].

Ранее в отечественной литературе при оценке ШБЖ говорилось об измерении их на уровне заднего рога [1]. В то же время в зарубежных публикациях указывается на необходимость оценки ШБЖ на уровне преддверия (atrium). В отечественных руководствах по анатомии при описании строения БЖ выделяют центральную часть или тело БЖ, а также три рога: передний или лобный, задний или затылочный, нижний или височный [4]. В зарубежных руководствах по анатомии головного мозга выделяют еще одну часть, а именно преддверие БЖ (atrium), спереди сообщается с телом БЖ, сзади с задним рогом БЖ и снизу — с ниж-

ним рогом БЖ [5]. Сосудистое сплетение из центральной части БЖ переходит в нижний рог. Следуя в сторону заднего рога, образует сосудистый клубок (*glomus choroideum*), после чего, не заходя в задний рог, входит в полость нижнего рога. Таким образом, при проведении ультразвукового исследования нами измеряется боковой желудочек не в области заднего рога, а в области его преддверия.

Первоначально ШБЖ измеряли в области заднего края сосудистого сплетения [11]. И в рекомендациях по оценке ЦНС плода во втором триместре беременности ISUOG также предлагается использовать в качестве ориентира для установки калиперов задний край сосудистого сплетения [8], но позднее было доказано, что уровень заднего края сосудистого сплетения может быть различен, поэтому необходим более постоянный ориентир, такой как парието-окципитальная борозда [7].

Расширение БЖ характерно для различных врожденных пороков развития центральной нервной системы, таких как агенезия мозолистого тела, спинномозговая грыжа [9]. Также этот признак встречается у плодов с хромосомными аномалиями [10], в частности, у плодов с синдромом Дауна [2] и синдромом Патау [6]. Кроме того, вентрикуломегалия может быть одним из проявлений внутриутробной инфекции [6].

Поэтому необходима разработка процентильных нормативов ШБЖ мозга для их внедрения в повседневную практику второго скринингового ультразвукового исследования плода.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Разработать эхографические нормативные значения ШБЖ плода в 18—27 недель беременности.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для разработки нормативных процентильных значений ШБЖ плода были отобраны результаты обследования 292 беременных при сквозном эхографическом наблюдении в сроки от 18 до 27 недель. Для окончательного анализа были отобраны только данные, полученные при обследовании пациенток, у которых беременность завершилась срочными родами и рождением нормальных здоровых детей. Возраст обследованных пациенток в среднем составил 28 лет.

Критериями отбора пациенток явились:

- 1) известная дата последней менструации при 26—30 дневном цикле;
- 2) неосложненное течение беременности;
- 3) наличие одноплодной беременности без признаков какой-либо патологии у плода;
- 4) отсутствие факта приема оральных контрацептивов в течение 3 месяцев до цикла зачатия;
- 5) срочные роды нормальным плодом с массой при рождении в пределах нормативных значений (более 10-го и меньше 90-го перцентиля по массе и длине тела в зависимости от гестационного возраста).

Для оценки ШБЖ использовали режим мультипланарной реконструкции головного мозга плода, получая аксиальный срез с помощью объемной эхографии. Измерения проводились на уровне зрительных бугров, при строго симметричном изображении обоих полушарий, напротив формирующейся парието-окципитальной борозды, перпендикулярно стенкам заднего рога БЖ. Калиперы устанавливались на границе перехода эхогенной линии медиальной и латеральной стенок в анэхогенный просвет БЖ.

Измерения ШБЖ проводились ретроспективно после забора объемов изображения головного мозга плода на ультразвуковом аппарате Voluson E8 (GE) с помощью специального трансдюсера объемного сканирования. Анализ объемных реконструкций осуществлялся на персональном компьютере при использовании специальной программы 4D View (GE). Статистический анализ проводился с использованием электронных таблиц Excel 2011.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведенных нами исследований установлено, что БЖ плода являются легко идентифицируемой структурой при использовании аксиальной плоскости сканирования во втором триместре беременности. В наших исследованиях определение ШБЖ было достигнуто в 100% успешно забранных объемных реконструкций.

При изучении ШБЖ плода было установлено постепенное ее увеличение в сроки от 18 до 27 недель

беременности. Согласно нашим результатам, численные значения ШБЖ плода в среднем составили 6,2 (4,9—7,5) мм в 18/0—18/6 недель и 7,2 (5,6—8,7) мм в 26/0—26/6 недель беременности (табл.).

Нормативные процентильные показатели (5-й, 50-й, 95-й) ШБЖ плода во втором триместре беременности

Срок беременности (недели/дни)	ШБЖ (мм)		
	Процентиль		
	5-й	50-й	95-й
18/0—18/6	4,9	6,2	7,5
19/0—19/6	5,0	6,3	7,6
20/0—20/6	5,1	6,4	7,7
21/0—21/6	5,1	6,5	7,9
22/0—22/6	5,2	6,6	8,0
23/0—23/6	5,3	6,8	8,3
24/0—24/6	5,4	6,9	8,4
25/0—25/6	5,5	7,0	8,5
26/0—26/6	5,6	7,2	8,7

При проведении сравнительного анализа полученных нами данных с результатами иностранных исследователей мы обнаружили, что наши численные значения ШБЖ очень схожи, хотя исследования проводились в разных популяционных группах [11].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенные нами исследования убедительно продемонстрировали реальную возможность оценки ШБЖ плода при скрининговом ультразвуковом исследовании во втором триместре беременности. Разработанные нами процентильные значения ШБЖ могут быть использованы для оценки развития головного мозга плода во втором триместре беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блинов А. Ю., Медведев М. В. Основы ультразвуковой фетометрии. — М.: Реал Тайм, 2012. — С. 50—51.
2. Медведев М. В. Основы ультразвукового скрининга в 18—21 неделю беременности. — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: Реал Тайм, 2013. — С. 44—45.
3. Медведев М. В., Алтынник Н. А., Лютая Е. Д. // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. — 2012. — № 3 (43). — С. 41—43.
4. Привес М. Г. Анатомия человека / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. — 12-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. — С. 570—572.
5. Хейнс Д. Нейроанатомия: атлас структур, срезов и систем. — М.: Логосфера, 2008. — С. 52—53.
6. Albig M., Entezami M., Becker R., et al. // Ultrasound Obstet. Gynecol. — 2006. — Vol. 28. — P. 436.
7. Guibaud L. // Ultrasound Obstet. Gynecol. — 2009. — Vol. 34. — P. 127—130.
8. International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the «basic examination» and the «fetal neurosonogram» // Ultrasound Obstet. Gynecol. — 2007. — Vol. 29. — P. 109—116.

9. Jaczynska R., Mikulska B., Nimer A., et al. // Ultrasound Obstet. Gynecol. — 2012. — Vol. 40. — P. 238.
10. Melchiorre K., Bhide A., Gika A. D., et al. // Ultrasound Obstet. Gynecol. — 2009. — Vol. 34. — P. 212—224.
11. Pilu G., Falco S., Gabrielli S., et al. // Ultrasound Obstet. Gynecol. — 1999. — Vol. 14. — P. 320—326.

Контактная информация

Козлова Олеся Ивановна — к. м. н., ассистент кафедры ультразвуковой и пренатальной диагностики ФГОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА РФ», e-mail: olesya_poberii@mail.ru

УДК 576.2:796-055.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНОЙ И ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ

**В. Б. Мандриков, Р. П. Самусев, Е. В. Зубарева,
Е. С. Рудаскова, Г. А. Адельшина**

*Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра физического воспитания и здоровья,
Волгоградская государственная академия физической культуры*

Проведен сравнительный анализ антропометрических показателей спортсменок-гимнасток высокой квалификации двух спортивных специализаций — спортивной и художественной. Выявлены основные морфологические различия в телосложении спортсменок указанных специализаций.

Ключевые слова: гимнастика, антропометрия, тип пропорций.

COMPARISON OF ANTHROPOMETRIC INDICATORS OF SPORTSWOMEN OF HIGH QUALIFICATION SPECIALIZING IN ARTISTIC AND RHYTHMIC GYMNASTICS

**V. B. Mandrikov, R. P. Samusev, E. V. Zubareva,
E. S. Rudaskova, G. A. Adelshina**

Comparative analysis of anthropometric indicators of sportswomen of high qualification rhythmic and artistic gymnastics was performed. The main morphological differences in the body build of the female gymnasts were identified.

Key words: gymnastics, anthropometry, type of proportions.

Многочисленные исследования в области спортивной морфологии показывают, что для достижения больших успехов в спорте одного трудолюбия и самоотдачи недостаточно. Необходим целый комплекс врожденных качеств, создающих спортсмену преимущества для занятий спортом определенной специализации [1—8]. К числу таких врожденных качеств относятся, в первую очередь, антропометрические показатели, которые, в свою очередь, влияют на функциональные возможности организма [7, 10].

Актуальность изучения телосложения спортсменок, занимающихся гимнастикой, возрастает в связи с появившимися сведениями о том, что от особенностей соматотипа и пропорций тела юных гимнасток зависит такое важное спортивное качество, как тренируемость [5]. Таким образом, гимнастика относится к видам спорта, достижение успеха в котором напрямую зависит от структурных параметров организма.

Не оставляют ученые без внимания и особенности влияния регулярных занятий спортом на организм женщины. Ряд работ свидетельствует о повышении

маскулинности спортсменок, по сравнению с женщинами, не занимающимися спортом [2, 6].

К морфологическим признакам маскулинизации женщин относят повышение индекса маскулинности, определяемого по соотношению ширины плеч и ширины таза, а также изменение соотношения между мышечным и жировым компонентами веса тела в пользу увеличения первого [10].

Вопрос о специфике влияния физических нагрузок на женский организм в спортивной и художественной гимнастике на степень выраженности данного процесса мало изучен и остается на повестке дня.

Таким образом, составление морфологического профиля спортсменок, занимающихся гимнастикой, представляется целесообразным как с теоретической, так и с практической точек зрения.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить антропометрические характеристики спортсменок высокого класса, занимающихся спортивной и художественной гимнастикой, позволяющие соста-