

(71,31 ± 9,63) % при лечении коллоидного зоба с кистообразованием и (32,74 ± 11,75) % при лечении кист щитовидной железы.

3. Применение методики интерстициальной лазерной фотокоагуляции для лечения доброкачественных новообразований щитовидной железы обеспечивает, в среднем, сокращение времени выполнения хирургического воздействия в 1,6 раза, уменьшение интенсивности болевого синдрома в послеоперационном периоде и сроков активизации больных в 2 раза, снижение частоты развития послеоперационных осложнений в 2,3 раза.

4. Целесообразность применения интерстициальной лазерной фотокоагуляции для лечения доброкачественных новообразований щитовидной железы обусловлена более высокой, в среднем в 1,1 раза, степенью клинической эффективности по сравнению со стандартным оперативным лечением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борсуков А. В., Косова А. А., Иванов Ю. И. и др. // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. — 2010. — № 1. — С. 46.

2. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Фадеев В. В. и др. // Проблемы эндокринологии. — 2005. — Т. 51, № 5. — С. 40—42.

3. Димов А. Н. и др. // Хирургия. — 2008. — № 3. — С. 46—48.

4. Романчишен А. Ф., Кузьмичев А. С., Богатилов А. А. // Вест. хирургии. — 2008. — № 3. — С. 63—66.

5. Подзолков А. В., Фадеев В. В. // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. — 2006. — Т. 2, № 1. — С. 9—15.

6. Цуркан А. Ю., Ванушко В. Э., Бельцевич Д. Г. и др. // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. — 2010. — № 1. — С. 3.

7. Cakir B., Topaloglu O., Agas T. // Endocrin. — 2006. — № 10. — P. 876—884.

8. Efremidou E. I., Papageorgiou M. S., Liratzopoulos N. // Can. J. Surg. — 2009. — № 1. — P. 39—44.

9. Dossing H., Bennedbaek F. N., Karstrup S., Hegedus L. // Radiology. — 2002. — Vol. 225. — № 1. — P. 53—57.

Контактная информация

Лукьянченко Дмитрий Викторович — врач, хирург-эндокринолог больницы Центросоюза РФ, e-mail: d_lukyanchenko@mail.ru

УДК 615.83.03.616

АДАПТИВНЫЕ ГОРМОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА

И. В. Радыш, Т. В. Коротеева, С. С. Краюшкин*, А. М. Ходорович, Ю. С. Журавлева

*Российский университет дружбы народов, Москва,
кафедра амбулаторной и скорой медицинской помощи ВолгГМУ**

Статья посвящена изучению сезонных колебаний уровня гормонов в крови у здоровых женщин. Установлено, что пиковые уровни лептина, инсулина, пептида С, альдостерона и прогестерона наблюдаются в зимнее время, адипонектина, тестостерона, эстрадиола и фолликулостимулирующего гормона — в летний период, кортизола — осенью, пролактина и лютеинизирующего гормона — весной. Таким образом, выявлены статистически значимые сезонные колебания уровня гормонов у здоровых женщин в различные фазы менструального цикла.

Ключевые слова: уровень гормонов, здоровые женщины, менструальный цикл, сезонные ритмы, лептин, инсулин, пептид С, альдостерон, прогестерон, адипонектин, тестостерон, эстрадиол, фолликулостимулирующий гормон, кортизол, пролактин, лютеинизирующий гормон.

ADAPTIVE HORMONAL CHANGES IN HEALTHY WOMEN IN DIFFERENT SEASONS

I. V. Radysh, T. V. Koroteyeva, S. S. Kraiushkin, A. M. Hodorovich, J. S. Zhuravliova

The article is devoted to a study of seasonal variations in blood hormone levels in healthy women. It was established that leptin, insulin, C peptide, aldosterone and progesterone peaks are noted in winter, adiponectin, testosterone, estradiol and follicle-stimulating hormone — in summer, cortisol — in autumn, prolactin and luteinizing hormone — in spring. Thus statistically significant seasonal variations of hormone levels in healthy women in different phase of the menstrual cycle are revealed.

Key words: hormone levels, healthy women, menstrual cycle, seasonal rhythms, leptin, insulin, C peptide, aldosterone, progesterone, adiponectin, testosterone, estradiol, follicle-stimulating hormone, cortisol, prolactin, luteinizing hormone.

Как известно, физиологические системы здоровых людей чутко реагируют на сезонные колебания геофизических факторов. Сезонные ритмы связаны либо со

световым режимом, либо с температурой окружающей среды и сильнее всего выражены у жителей тех стран мира, где наблюдаются наибольшие различия между

зимой и летом по указанным параметрам [1, 3]. Возможность адекватного приспособления организма женщины к окружающей среде во многом обеспечивается влиянием половых гормонов, изменение концентрации которых в различные фазы менструального цикла (МЦ) приводит к существенному различию в гуморальной регуляции функций организма [2, 4, 9]. В литературе представлены сравнительно немногочисленные данные о единых критериях оценки функционального состояния женского организма с учетом его специфических особенностей к сезонным изменениям условий среды обитания. Кроме того, в настоящее время не существует единого мнения о биологической целесообразности цирканнуальных ритмов изменений уровней гормонов, регулирующих репродуктивную сферу у человека. Поэтому изучение особенностей изменения гормонального статуса у здоровых женщин в различные сезоны года является весьма актуальным.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение особенностей изменения гормонального статуса у здоровых женщин в различные фазы менструального цикла и сезоны года.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В обследовании приняло участие 195 практически здоровых женщин в возрасте от 20 до 30 лет в фолликулиновую фазу (ФФ) на 6—9-й день и лютеиновую фазу (ЛФ) на 19—22-й день МЦ.

Исследования проводились зимой (декабрь-февраль), весной (март-май), летом (июнь-август) и осенью (сентябрь-ноябрь). Определение первых менструаций, их особенностей изучались при помощи анкеты-

опросника. Сроки менархе определялись с точностью до одного месяца. Наличие у женщин двухфазного МЦ с нормальной продолжительностью ФФ и ЛФ подтверждены акушерско-гинекологическим анамнезом и специальными тестами функциональной диагностики [2].

Забор крови производился утром строго натощак из локтевой вены в вакуутайнеры «Bekton Dickinson BP» (Англия). Определение содержания гормонов [лептина, адипонектина, инсулина, пептида С, альдостерона, кортизола, тестостерона, эстрадиола, прогестерона, пролактина, лютеинизирующего (ЛГ) и фолликулоформирующего гормонов (ФСГ)] в сыворотке крови проводилось твердофазным иммуноферментным методом с использованием Immulite-2000 (США).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программы «Microsoft Excel XP», «Statistica 6.0» и включала описательную статистику, оценку достоверности различий по Стьюденту и корреляционный анализ с оценкой достоверности коэффициентов корреляции.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнительный анализ антропометрических характеристик показал, что прямое сравнение средних величин не позволило выявить достоверных различий между обследуемыми группами в различные сезоны года, это свидетельствует о том, что группы для проведения исследований сформированы корректно (табл.). При этом выявлено, что среднегодовые значения индекса массы тела достоверно ниже ($p < 0,05$) в фолликулиновую фазу МЦ [(22,5 ± 0,1) кг/м²], чем в лютеиновую [(23,1 ± 0,1) кг/м²].

Динамика концентрации гормонов в сыворотке крови у здоровых женщин в различные сезоны года ($M \pm m$)

Показатели	Сезоны года				
	Зима <i>n</i> = 51	Весна <i>n</i> = 48	Лето <i>n</i> = 47	Осень <i>n</i> = 49	
Возраст, лет	24,2 ± 0,6	25,2 ± 0,9	27,7 ± 0,8	25,6 ± 0,7	
Рост, см	165,6 ± 0,6	165,5 ± 0,5	165,4 ± 0,5	165,6 ± 0,6	
Масса тела, кг	ФФ	62,8 ± 0,9	62,2 ± 0,7	60,9 ± 0,8	61,9 ± 0,7
	ЛФ	63,9 ± 0,7	63,5 ± 0,6	62,5 ± 0,9	63,2 ± 0,9
Индекс массы тела, кг/м ²	ФФ	22,8 ± 0,3	22,7 ± 0,2	22,2 ± 0,2	22,5 ± 0,2
	ЛФ	23,3 ± 0,2	23,2 ± 0,3	22,9 ± 0,2	23,2 ± 0,2
Лептин, нг/мл	ФФ	7,86 ± 0,28*	6,93 ± 0,18	5,23 ± 0,21	6,31 ± 0,19
	ЛФ	11,60 ± 0,31*	10,40 ± 0,28	8,36 ± 0,26	9,456 ± 0,290
Адипонектин, нг/мл	ФФ	11,4 ± 0,5	12,1 ± 0,4	12,90 ± 0,6*	11,8 ± 0,5
	ЛФ	13,5 ± 0,4	14,8 ± 0,6	15,5 ± 0,8*	14,2 ± 0,6
Инсулин, мкЕД/мл	ФФ	7,65 ± 0,34*	6,32 ± 0,29	5,69 ± 0,23	6,93 ± 0,31
	ЛФ	8,78 ± 0,41*	6,92 ± 0,31	6,18 ± 0,27	8,53 ± 0,29
Пептид С, нг/мл	ФФ	2,06 ± 0,05*	1,79 ± 0,06	1,55 ± 0,04	1,97 ± 0,05
	ЛФ	2,65 ± 0,07*	2,14 ± 0,05	1,83 ± 0,06	2,39 ± 0,08
Кортизол, нмоль/л	ФФ	347 ± 15	308 ± 16	296 ± 18	375 ± 22*
	ЛФ	319 ± 13	286 ± 8	277 ± 11	328 ± 15*
Альдостерон, нг/мл	ФФ	128,3 ± 4,2*	119,5 ± 2,9	83,4 ± 3,7	106,7 ± 3,1
	ЛФ	151,4 ± 4,7*	138,2 ± 3,6	101,6 ± 2,9	129,6 ± 3,3
Тестостерон, своб. пмоль/л	ФФ	2,98 ± 0,02	3,25 ± 0,02	3,41 ± 0,03*	3,05 ± 0,02
	ЛФ	3,03 ± 0,02	3,72 ± 0,03	3,96 ± 0,03*	3,36 ± 0,02

Показатели		Сезоны года			
		Зима n = 51	Весна n = 48	Лето n = 47	Осень n = 49
ЛГ, МЕ/л	ФФ	4,87 ± 0,08	5,32 ± 0,11*	4,69 ± 0,07	4,98 ± 0,09
	ЛФ	3,85 ± 0,09	4,16 ± 0,08*	3,73 ± 0,06	3,91 ± 0,05
ФСГ, МЕ/л	ФФ	7,01 ± 0,09	6,16 ± 0,09	7,77 ± 0,12*	7,23 ± 0,10
	ЛФ	2,93 ± 0,05	2,86 ± 0,06	3,67 ± 0,09*	3,46 ± 0,07
Пролактин, мМЕ/л	ФФ	223 ± 19	273 ± 21*	256 ± 18	185 ± 13
	ЛФ	274 ± 22	318 ± 15*	298 ± 25	246 ± 18
Эстрадиол, пмоль/л	ФФ	235 ± 16	255 ± 8	291 ± 11*	176 ± 6
	ЛФ	288 ± 13	363 ± 19	386 ± 15*	216 ± 9
Прогестерон, нмоль/л	ФФ	2,48 ± 0,05*	2,07 ± 0,04	1,24 ± 0,03	1,93 ± 0,04
	ЛФ	43,5 ± 1,9*	38,9 ± 1,7	32,1 ± 1,3	36,8 ± 1,5

Результаты исследования гормонального статуса у здоровых женщин в сыворотке крови в различные сезоны года представлены в табл. При этом сезонные ритмы показателей гормонального статуса характеризуются внутренней и внешней синхронизацией. Выявлено, что уровень лептина, инсулина, пептида С и альдостерона достоверно выше в зимний период года, адипонектина — в летний, а кортизола — осенний ($p < 0,05$). При этом среднегодовые значения гормонов достоверно выше в ЛФ, а кортизола в ФФ ($p < 0,05$).

Анализ полученных данных показал, что уровень лептина у обследуемых повышается в осенне-зимний период, что, по-видимому, в большей степени связано с питанием и интенсификацией липидного обмена, а также влиянием природно-климатических факторов. Согласно литературным данным, синтез лептина определяется количеством потребляемой пищи. Уровень лептина снижается при голодании и повышается при переедании. Кроме того, лептин, выделяемый жировыми клетками, регулирует вес тела через подавление аппетита [5, 6].

Изучая корреляционную зависимость между значениями концентрации лептина и адипонектина в сыворотке крови здоровых женщин, мы установили, что максимальный коэффициент корреляции в ФФ составил $r = 0,53$ ($p < 0,01$) летом и в ЛФ $r = 0,41$ ($p < 0,05$) весной. Также выявлено, что коэффициент корреляции между среднегодовыми значениями концентрации лептина и ФСГ отражает сильную достоверную ($p < 0,001$) отрицательную корреляционную зависимость в ФФ ($r = -0,66$) и среднюю ($r = -0,48$) — в ЛФ.

Сравнительный анализ показал, что уровень адипонектина у обследуемых достоверно повышается ($p < 0,05$) в летний период года и снижается в зимний. При этом среднегодовые значения гормона достоверно выше в ЛФ, чем в ФФ ($p < 0,05$). Согласно литературным данным, адипонектин способствует уменьшению воспалительной реакции, которая вносит свой отрицательный вклад в развитие сердечной патологии. Полагают, что чем выше содержание адипонектина, секретируемого жировыми клетками, тем меньше риск развития инфаркта миокарда [8].

Нами выявлено, что максимальный коэффициент корреляции между значениями концентрации адипонектина и лептина в сыворотке крови здоровых женщин в ФФ составил $r = 0,53$ ($p < 0,01$) весной и в ЛФ $r = 0,41$ ($p < 0,05$) — осенью.

В литературе сведения о сезонных и фотопериодических изменениях гонадотропных гормонов и половых стероидов у человека крайне немногочисленны. Такие исследования проводились лишь среди проживающих в условиях высоких широт, поскольку предполагается, что у человека, проживающего в умеренных широтах, значимые сезонные изменения этих гормонов отсутствует [7].

Анализ полученных данных показал, что уровень гонадотропных гормонов ЛГ и пролактина в сыворотке крови здоровых женщин максимален весной, а ФСГ — летом, то есть максимум их определяется в период наибольшей продолжительности светового дня, а минимум ЛГ — зимой, пролактина — осенью и ФСГ — весной. При этом среднегодовые значения пролактина достоверно выше в ЛФ, а ЛГ и ФСГ — в ФФ ($p < 0,05$).

Нами установлено, что уровень половых гормонов свободного тестостерона и эстрадиола достоверно выше в летний период года, а прогестерона — в зимний. При этом среднегодовые значения половых гормонов достоверно выше в ЛФ, чем в ФФ ($p < 0,05$). Также выявлено, что коэффициент корреляции между среднегодовыми значениями концентрации прогестерона и лептина отражает среднюю достоверную ($p < 0,05$) корреляционную зависимость в ФФ ($r = 0,42$) и в ЛФ ($r = 0,49$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате хронофизиологических исследований полученные данные свидетельствуют о волнообразных адаптивных изменениях гормонального статуса у женщин в различные фазы МЦ в течение года. При этом выявлены статистически достоверные сезонные изменения показателей гормонального статуса у здоровых женщин.

Следует отметить, что изучение физиологической роли сезонной биоритмики функционального состояния желез внутренней секреции у здоровых женщин в раз-

личные фазы МЦ позволит понять механизмы адаптации эндокринной системы к внешней среде обитания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н. А., Петров В. И., Радыш И. В., Краюшкин С. И. Хронофизиология, хронофармакология и хрономедицина. — Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2005. — 336 с.
2. Вихляева Е. М. Руководство по эндокринной гинекологии. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2000. — 768 с.
3. Владимирский Б. М., Темуриянц Н. А., Мартынюк В. С. Космическая погода и наша жизнь. — Фрязино: «Век 2», 2004. — 224 с.
4. Радыш И. В. Временная организация физиологических систем у женщин при адаптации к различным факторам среды обитания: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1998. — 285 с.

5. Caro J. F., Kolaczynski J. W. // *Diabetes*. — 1996. — Vol. 45. — P. 1455—1462.
6. Jequier E., Tappy L. // *Physiol. Rev.* — 1999. — Vol. 79. — P. 451—480.
7. Martikainen H. // *Acta Endocrinology*. — 1985. — Vol. 109, № 4. — P. 446—450.
8. Moran L. J., Noakes M., Clifton P. M., Wittert G. A. // *J. Clinical Endocrinology & Metabolism*. — 2007. — Vol. 92, № 8. — P. 2944—2951.
9. Roenneberg T., Aschoff J. // *J. Biological Rhythms*. — 1990. — Vol. 5, № 3. — P. 195—239.

Контактная информация

Краюшкин Сергей Сергеевич – ассистент кафедры амбулаторной и скорой медицинской помощи ВолГМУ, тел.: +7 (8442) 40-81-25.

УДК 616.381-072.1:616.346.2-089.87

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ И ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИ АССИСТИРОВАННОЙ АППЕНДЭКТОМИИ

А. Г. Бебуришвили, С. И. Панин, Н. Ш. Бурчуладзе, С. С. Нестеров, Н. Н. Оншин

Кафедра факультетской хирургии с курсом эндоскопической хирургии ФУВ ВолГМУ

В дизайне когортного исследования проанализированы результаты лечения 367 пациентов с острым аппендицитом: 151 лапароскопическая аппендэктомия (ЛА) с клипированием культи червеобразного отростка и 216 лапароскопически ассистированных аппендэктомий (ЛАА) из мини-доступа. Лапароскопический вариант аппендэктомии предпочтителен из-за отсутствия раневых осложнений. У пациентов, перенесших ЛАА, раневые осложнения возникли в 5 % наблюдений. После лапароскопического вмешательства в 3,9 % случаев были отмечены интраабдоминальные осложнения. Релапароскопия была выполнена у 1,3 % пациентов после ЛА. Несостоятельность культи червеобразного отростка после ЛА имела место в 1,3 % наблюдений, что потребовало выполнения повторных операций.

Ключевые слова: лапароскопическая аппендэктомия, лапароскопически ассистированная аппендэктомия, эффективность, осложнения.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF EFFECTIVENESS OF LAPAROSCOPIC AND LAPAROSCOPY-ASSISTED APPENDECTOMY

A. G. Beburishvili, S. I. Panin, N. S. Burchuladze, S. S. Nesterov, N. N. Onshin

Results of treating 367 patients with acute appendicitis were analysed in a cohort study: 151 laparoscopic appendectomy with clipping the stump of appendix, and 216 laparoscopy-assisted appendectomies with miniaccess. The laparoscopic variant of appendectomy is more preferable due to the absence of wound complications. In patients who underwent laparoscopy-assisted appendectomy wound complications developed in 5 % of observed cases. After laparoscopy in 3,9 % of cases intraabdominal complications were noted. Relaparoscopy was performed in 1,3 % of patients after laparoscopy. Incompetence of appendix stump after laparoscopy was noted in 1,3 % of cases, which required repeat surgery.

Key words: laparoscopic appendectomy, laparoscopy-assisted appendectomy, effectiveness, complications.

Результаты применения лапароскопической аппендэктомии уже хорошо изучены в сравнении с обычным вмешательством. Мета-анализ, выполненный Sauerland, et al. (2004), включающий оценку результатов 54 рандомизированных контролируемых исследований, показал, что лапароскопическая аппендэктомия (ЛА) в значительной степени снижает риск раневых осложнений, и поэтому такой вариант аппендэктомии

целесообразен у тучных больных. При этом вероятность развития интраабдоминального абсцесса после применения ЛА значительно выше в сравнении с традиционным вариантом операции [6]. Однако отдаленные результаты лучше у пациентов, оперированных лапароскопически [4].

В клинической практике применяются также и другие варианты аппендэктомии через малые доступы