

УДК 575.2:618.11-006.2

## РОЛЬ КОРРЕКЦИИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 25(OH)D У ПАЦИЕНТОК С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ

Матвеева М.В.<sup>1</sup>, Самойлова Ю.Г.<sup>2</sup>, Олейник О.А.<sup>2</sup>, Кошмелева М.В.<sup>2</sup>, Ротканк М.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ООО «Клиника МАММЭ», г. Краснодар

<sup>2</sup> Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

### РЕЗЮМЕ

Цель исследования: оценить коррекцию недостаточности 25(OH)D у пациенток с синдромом поликистозных яичников.

**Материал и методы.** Обследовано 44 пациентки (средний возраст  $(31,32 \pm 5,05)$  года) с синдромом поликистозных яичников, которые были рандомизированы на две группы: 1-я – женщины, получавшие комбинированные оральные контрацептивы (КОК), бигуаниды и колекальциферол; 2-я группа – пациентки, получавшие КОК и бигуаниды. Группу сравнения составили 22 здоровые женщины, сопоставимые по полу и возрасту. Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) верифицировали на основании диагностических критериев ESHRE/ASRM(2012). 25(OH)D витамин определяли методом иммуноферментного анализа (нг/мл). Исследовали глюкозу и инсулин натощак, определяли индекс инсулинорезистентности НОМА. Оценивали депрессию с помощью теста Бека. Статистическая обработка полученных результатов проводилась в программе R-system.

**Результаты.** У пациенток с СПКЯ определялся выраженный дефицит 25(OH)D, который связан с гиперандрогенией, гипергликемией, гиперинсулинемией, инсулинорезистентностью, а также депрессией. Прием колекальциферола приводит к улучшению углеводного обмена и проявлений СПКЯ, а также значительно снижает параметры окружность талии, соотношение окружность талии / окружность бедер, депрессию.

**Заключение.** Коррекция недостаточности 25(OH)D вносит существенный вклад в улучшение метаболических и психологических параметров, фертильности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** недостаток витамина D, синдром поликистозных яичников, инсулинорезистентность, депрессия.

### Введение

На сегодняшний день вопрос недостаточности витамина D (25(OH)D) как у здоровых людей, так и пациентов с различной соматической патологией возрастает. В настоящее время недостаточность, а в большей степени дефицит 25(OH)D представляют собой проблему, затрагивающую преобладающую часть общей популяции, всех возрастных групп. Так, распространенность уровней 25(OH)D менее 30 нг/мл у женщин репродуктивного возраста в Российской Федерации составляет 74,0–83,2%. [1–3]. В этой группе женщин одним из наиболее частых эндокринно-метаболических заболеваний остается синдром поликистозных яичников (СПКЯ), который в общей попу-

ляции встречается у 6–10%, а согласно Роттердамским критериям ESHRE/ASRM от 2003 г. – у 15% женщин [4]. Одним из недооцененных факторов овариальных и метаболических нарушений при СПКЯ является дефицит 25(OH)D, который может приводить к инсулинорезистентности (ИР) и усугублять ее, а также снижать фертильность [5].

Данные российских и зарубежных исследований ассоциации 25(OH)D недостаточности у пациенток с СПКЯ разнообразны и иногда противоречивы. Часть авторов придерживаются мнения, что недостаток 25(OH)D приводит к ИР и метаболическому синдрому (МС), однако не всегда статистически значимо различается в группе пациенток с СПКЯ и без него [6, 7]. Вместе с тем, в исследованиях J. Figurová и соавт., а также И.В. Кузнецовой выявлен значительный дефицит 25(OH)D у пациенток с СПКЯ по сравнению со

✉ Матвеева Мария Владимировна, тел. 8-918-258-1552;  
e-mail: matveeva.mariia@yandex.ru

здоровыми женщинами [8, 9]. По-видимому, в наблюдаемых группах не учитываются дополнительные факторы, в качестве которых могут выступать окружность талии (ОТ), соотношение лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов, глобулин связывающие половые гормоны, андрогены и другие метаболиты [10, 11]. Таким образом, изучение вопроса о связи 25(ОН)D и СПКЯ, а также факторах, влияющих на клиническую картину, требует системного подхода.

Не менее важным является вопрос о необходимости коррекции недостатка 25(ОН)D у пациенток с СПКЯ в комплексном лечении. Исследование R. Firouzabadi и соавт. показало положительные эффекты добавок кальция и 25(ОН)D на потерю веса, созревание фолликулов, регулярность менструального цикла и уменьшение гиперандрогении у бесплодных женщин с СПКЯ [12]. Кроме того, выявлено положительное влияние на ожирение и профиль сердечно-сосудистой системы сезонных изменений 25(ОН)D у пациенток с СПКЯ [13].

СПКЯ является многофакторным заболеванием, как в плане этиологии, так и клинических проявлений, которые обуславливают определенные психологические особенности поведения. Так, пациентки характеризуются экстернальным поведением, а также повышенным уровнем агрессии, тревожности и депрессии [14]. Возможно, подобные изменения обусловлены именно недостатком 25(ОН)D, который имел значимую корреляцию с депрессией у пациенток с СПКЯ [15].

На основании изложенного является актуальным изучение недостаточности 25(ОН)D у пациенток с СПКЯ и связи с метаболическими и психологическими параметрами, а также коррекция данного нарушения.

Цель исследования: оценить коррекцию недостаточности 25(ОН)D у пациенток с синдромом поликистозных яичников.

## Материал и методы

В исследовании участвовали 44 женщины с различными клинико-лабораторными проявлениями СПКЯ. Были сформированы две группы: 1-я группа (22 женщины) – пациентки с СПКЯ, получавшие терапию препаратами комбинированных оральных контрацептивов (КОК), бигуанидами и колекальциферолом; 2-я группа (22 женщины) – пациентки с СПКЯ, получавшие терапию препаратами КОК, бигуанидами. Группу контроля составили 22 здоровые женщины без нарушения функции яичников.

Пациентки были обследованы дважды – до лечения и через 3 мес после терапии.

В соответствии с резолюцией Европейского общества репродукции и эмбриологии человека и Американского общества репродуктивной медицины (The Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group) (2012) диагноз СПКЯ верифицировали при наличии двух из трех утвержденных критериев: 1) гиперандрогения, проявляющаяся повышенными сывороточными уровнями общего (норма 0,26–1,3 нг/мл) или свободного тестостерона и (или) клиническими признаками андрогенизации; 2) олигоменорея/аменорея или отсутствие овуляции; 3) поликистозные яичники по результатам ультразвукового исследования (УЗИ) [4].

Критерием включения в исследование был впервые поставленный диагноз и отсутствие специфического лечения. Диагноз «бесплодие» выставляли на основании отсутствия беременности в течение 1 года при неиспользовании методов контрацепции.

Дизайн исследования включал оценку антропометрических параметров (масса тела, ОТ, окружность бедер (ОБ), отношение ОТ/ОБ). Ожирение рассчитывали по индексу массы тела (ИМТ).

Уровень 25(ОН)D (нг/мл) исследовали иммуноферментным методом на анализаторе Abbott/Architect 8000 (США) и оценивали по Клиническим рекомендациям Российской ассоциации эндокринологов: выраженный дефицит витамина D менее 10 нг/мл (менее 25 нмоль/л), дефицит витамина D менее 20 нг/мл (менее 50 нмоль/л), недостаточность витамина D более 20 и менее 30 нг/мл (более 50 и менее 75 нмоль/л), адекватные уровни витамина D более 30 нг/мл (более 75 нмоль/л), уровни с возможным проявлением токсичности витамина D более 150 нг/мл (более 375 нмоль/л) [16].

Для выявления нарушений углеводного обмена определяли уровень глюкозы натощак глюкозооксидазным методом на биохимическом анализаторе Hitachi 912 (Hoffmann-La Roche Ltd / Roche Diagnostics GmbH, Германия); уровень инсулина натощак оценивали по принципу ферментной амплификации одностадийного «сэндвичного» ИФА с использованием набора DSL-10-23100 ACTIVE Human Leptin ELISA (США), высчитывали индекс инсулинорезистентности НОМА =  $\frac{[\text{Концентрация глюкозы в крови (нмоль/л)}] \cdot [\text{Концентрация инсулина в крови (мкЕД/л)}]}{22,5}$ .

Оценку депрессивного состояния проводили с помощью шкалы депрессии Бека с отдельной регистрацией выраженности 21 категории симптомов и жалоб, наиболее значимых для клинической характеристики депрессии. Преимущество этого опросника заключается в возможности прицельной оценки степени тяже-

сти как депрессивного синдрома в целом, так и отдельных симптомов, его составляющих [17].

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием прикладного программного пакета R-system. Выполняли описательный и сравнительный анализ. Описательный анализ включал определение среднего арифметического значения  $X$ , ошибки среднего значения  $m$ . Сравнительный анализ основывался на определении статистической значимости различий показателей по  $t$ -критерию Стьюдента для нормально распределенных двух независимых выборок; ANOVA для нормально распределенных нескольких выборок; для качественных данных использовался  $\chi^2$  Пирсона. Критический уровень значимости  $p$  при проверке статистических гипотез в исследовании принимался 0,05. Для оценки корреляционной зависимости показателей использовался коэффициент корреляции Спирмена [18].

## Результаты и обсуждение

Дисперсионный анализ показал наличие статистически значимых различий по массе тела, ИМТ, ОТ, ОБ, отношению ОТ/ОБ, уровню 25(ОН)D, тестостерона, глюкозы, инсулина, индексу НОМА, а также по уровню депрессии у пациенток с СПКЯ и контрольной группы. При этом показатели ОТ, ОБ и тестостерона были выше у пациенток с СПКЯ во 2-й группе (табл. 1). Отмечен повышенный ИМТ в группах пациенток с СПКЯ, избыток массы тела в 1-й группе и ожирение I степени во 2-й. Кроме того, антропометрические показатели также были выше в первых двух группах. При оценке уровня 25(ОН)D отмечено его дефицитное состояние у представительниц 1-й и 2-й групп по сравнению с группой контроля. Уровень тестостерона превышал нормативные показатели у пациенток с СПКЯ в обеих группах. Также были выявлены нарушения углеводного обмена в виде гиперинсулинемии и инсулинорезистентности в 1-й и 2-й группах. Дополнительно при исследовании у пациенток с СПКЯ регистрировалась депрессия, которая имела выраженный характер.

Таблица 1

Сравнительная характеристика метаболических показателей у пациенток с СПКЯ и контрольной группы до лечения ( $X \pm m$ )					
Показатель	1-я группа	2-я группа	Контрольная группа	F	p
Возраст, лет	30,82 ± 5,30	31,82 ± 4,80	30,59 ± 5,40	0,34	0,7
Масса тела, кг	74,1 ± 14,8	79,3 ± 17	58,9 ± 5,7	13,4	0,001 $p_{1-3} = 0,001$ $p_{2-3} = 0,001$
ИМТ	28,8 ± 6,9	30,6 ± 5,8	21,9 ± 2,2	16,0	0,001 $p_{1-3} = 0,001$ $p_{2-3} = 0,001$
ОТ, см	76,6 ± 15,9	91,8 ± 17,1	62,4 ± 3,9	35,7	0,001 $p_{1-2} = 0,001$ $p_{1-3} = 0,004$ $p_{2-3} = 0,001$
ОБ, см	81,4 ± 12,8	106,5 ± 10,5	91,4 ± 4,3	25,3	0,001 $p_{1-2} = 0,001$ $p_{1-3} = 0,003$ $p_{2-3} = 0,001$
ОТ/ОБ	0,9 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,6 ± 0,03	42,9	0,001 $p_{1-2} = 0,039$ $p_{1-3} = 0,001$ $p_{2-3} = 0,001$
25(ОН)D, нг/мл	17,1 ± 5,7	15,8 ± 4,2	36,8 ± 4,7	125,9	0,001 $p_{1-3} = 0,001$ $p_{2-3} = 0,001$
Тестостерон, нг/мл	2,2 ± 0,7	2,8 ± 0,6	0,9 ± 0,2	68,3	0,001 $p_{1-2} = 0,002$ $p_{1-3} = 0,001$ $p_{2-3} = 0,001$
Глюкоза, ммоль/л	5,4 ± 0,5	5,7 ± 0,7	5,0 ± 0,2	7,2	0,002 $p_{2-3} = 0,002$
Инсулин, мкЕд/мл	23,8 ± 15,8	24,2 ± 11,9	7,4 ± 1,9	13,8	0,001 $p_{1-3} = 0,001$ $p_{2-3} = 0,001$
Индекс НОМА, мкЕд/мл	6,0 ± 4,7	6,0 ± 2,8	1,6 ± 0,4	15,1	0,001 $p_{1-3} = 0,001$

					$p_{2-3} = 0,001$
Уровень депрессии, баллы	21,5 ± 6,0	22,7 ± 5,3	8,1 ± 2,3	62,8	0,001
					$p_{1-3} = 0,001$
					$p_{2-3} = 0,001$

Обнаружено, что 31% пациенток 1-й и 63% 2-й группы страдали ожирением I, II и III степени ( $\chi^2 = 11,3, p = 0,001; \chi^2 = 4,4, p = 0,036$ ), тогда как в контрольной группе обследованные имели нормальную или избыточную массу тела ( $\chi^2 = 15,6, p = 0,001; \chi^2 = 4,1, p = 0,042$ ) (рис. 1).

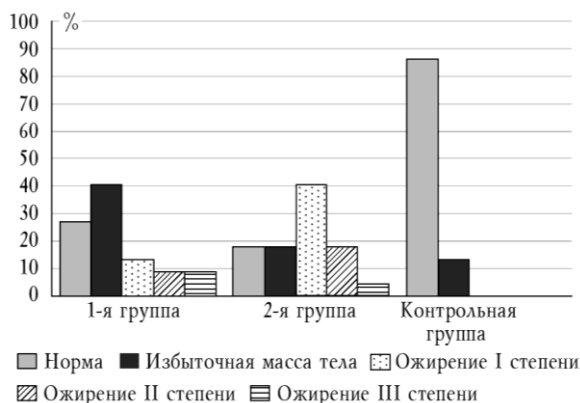


Рис. 1. Распределение пациенток в зависимости от индекса массы тела до лечения

С помощью шкалы Бека было выявлено, что депрессия имела место у всех пациенток с СПКЯ, в большей мере тяжелой степени. Кроме того, дисперсионный анализ показал статистически значимые различия по следующим параметрам: норма ( $F = 56, p_{1-3} = 0,001, p_{1-2} = 0,001$ ), средней степени тяжести ( $F = 4,49, p_{1-2} = 0,022, p_{1-3} = 0,062, p_{2-3} = 0,022$ ), тяжелой степени ( $F = 8,0, p_{1-2} = 0,002, p_{1-3} = 0,002, p_{2-3} = 0,005$ ). В контрольной группе депрессивные симптомы преимущественно отсутствовали ( $\chi^2 = 25,1, p = 0,001$ ) (рис. 2).

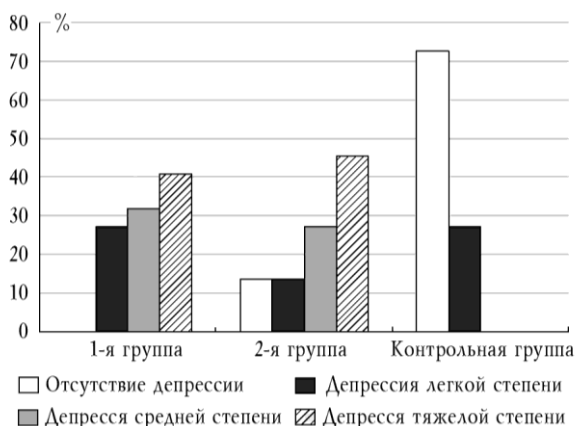


Рис. 2. Оценка депрессивного состояния с помощью шкалы Бека у пациенток с СПКЯ и контрольной группы до лечения

В течение 3 мес пациентки с СПКЯ получали лечение препаратами КОК с антиандрогенным эффектом, содержащими дроспиренон и кальция левомефолонат, с учетом планирования беременности в будущем. При этом 48% женщин получали препарат «Ярина плюс», 52% – «Джес плюс», вне зависимости от группы. Вторым обязательным препаратом в обеих группах были бигуаниды: 61% пациенток принимали «Глюкофаж», 39% – «Сиофор». Средняя доза составляла 1500 мг в сутки и зависела от уровня глюкозы, инсулина, индекса НОМА, а также клинических проявлений. Препарат колекальциферола применяли только в 1-й группе, дозу подбирали с учетом уровня 25(ОН)D по клиническим рекомендациям. При уровне 25(ОН)D менее 20 нг/мл доза составляла 150 000 МЕ 1 раз в месяц в течение 3 мес, при уровне 20–29 нг/мл – 150 000 МЕ однократно [16]. После лечения вновь проводили обследование.

Обнаружены статистически значимые различия после проведенного лечения в группах по уровням ОТ, ОБ, 25(ОН)D, депрессии. При этом лучшие показатели отмечены в группе пациенток, которые получали дополнительно препарат колекальциферола (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика показателей у пациенток с СПКЯ после лечения ( $X \pm m$ )				
Показатель	1-я группа	2-я группа	t	p
Масса, кг	70,73 ± 13,0	77,8 ± 13,4	-1,6	0,11
ИМТ	27,1 ± 6,0	28,7 ± 5,0	-0,9	0,33
ОТ, см	71,95 ± 13,1	88,36 ± 14,1	-4,0	0,001
ОБ, см	78,82 ± 12,1	102,7 ± 11,1	-6,0	0,001
ОТ/ОБ	0,90 ± 0,09	0,85 ± 0,08	1,8	0,72
25(ОН)D, нг/мл	35,9 ± 7,2	15,8 ± 4,6	10,9	0,001
Тестостерон, нг/мл	1,3 ± 0,4	1,4 ± 0,4	-1,1	0,26
Глюкоза, ммоль/л	5,10 ± 0,38	5,30 ± 0,38	-1,1	0,25
Инсулин, мкЕд/мл	15,7 ± 10,5	15,9 ± 7,9	-0,06	0,94
Индекс НОМА, мкЕд/мл	3,4 ± 2,7	3,7 ± 1,7	-0,35	0,74*
Уровень депрессии, баллы	13,0 ± 5,4	22,7 ± 5,2	-6,0	0,001

При оценке степени ожирения после лечения было выявлено, что пациентки 1-й и 2-й групп имели ожирение, однако у пациентов 1-й группы преобладала избыточная масса тела, а во 2-й примерно в равных частях имели место избыточная масса тела и ожирение I степени (рис. 3).

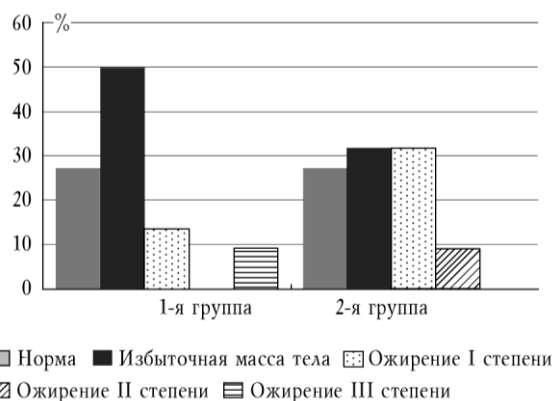


Рис. 3. Распределение пациенток с СПКЯ в зависимости от индекса массы тела после лечения

Оценка уровня депрессии показала, что у представительниц 1-й группы после лечения преобладала депрессия легкой степени или отсутствовали ее симптомы, тогда как во 2-й группе – депрессия средней степени тяжести ( $\chi^2 = 8,3, p = 0,004$ ;  $\chi^2 = 7,3, p = 0,007$ ) (рис. 4).

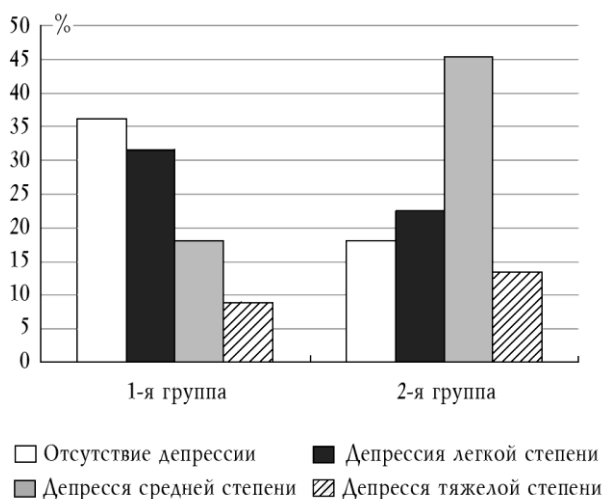


Рис. 4. Оценка депрессивного состояния с помощью шкалы Бека у пациенток с СПКЯ после лечения

После проведенного лечения в обеих группах было отмечено статистически значимое снижение уровня тестостерона ( $t = 5,01, p = 0,001$ ;  $t = 7,0, p = 0,004$ ), инсулина ( $t = 2,3, p = 0,024$ ;  $t = 2,7, p = 0,01$ ), индекса НОМА ( $t = 2,1, p = 0,04$ ;  $t = 3,3, p = 0,002$ ). Кроме того, в 1-й группе имело место повышение уровня 25(OH)D ( $t = 9,15, p = 0,001$ ).

Через 3 мес после лечения 13 женщин (9 пациенток из 1-й группы и 4 пациентки из 2-й группы) приняли решение о планировании беременности. В результате после прекращения лечения в первом самостоятельном цикле беременность наступила у 7 пациенток из 1-й группы и у 2 пациенток из 2-й группы. В настоящий момент все наступившие беременности проте-

кают физиологично. Женщины, у которых беременность не наступила в первом самостоятельном цикле, продолжают лечение и наблюдение.

Несомненно, дефицит 25(OH)D вносит большой вклад в физиологию углеводного и жирового обменов, однако в различных исследованиях ведутся споры о взаимосвязях. Вследствие актуальности проблемы был проведен корреляционный анализ связи 25(OH)D и метаболических и психологических параметров. В результате дефицит 25(OH)D был ассоциирован с антропометрическими данными – повышенной массой тела, ИМТ, ОТ и ОТ/ОБ ( $r = -0,61, p = 0,001$ ;  $r = -0,63, p = 0,001$ ;  $r = -0,64, p = 0,001$ ;  $r = -0,73, p = 0,001$ ). Среди метаболических показателей связь была выявлена с гиперандрогенией ( $r = -0,72, p = 0,001$ ), гиперинсулинемией ( $r = -0,49, p = 0,001$ ), инсулинорезистентностью ( $r = -0,47, p = 0,001$ ), гипергликемией ( $r = -0,38, p = 0,001$ ). Дополнительным проявлением недостатка 25(OH)D была депрессия ( $r = -0,94, p = 0,001$ ).

В результате исследования показано, что пациентки с СПКЯ имеют пониженный уровень 25(OH)D, который связан с нарушением антропометрических, метаболических и психологических показателей. При этом прием препарата колекальциферола приводил к улучшению параметров ОТ, ОТ/ОБ, а также способствовал уменьшению проявлений депрессии.

## Заключение

Таким образом, коррекция недостаточности 25(OH)D дополнительно к базисной терапии вносит вклад в улучшение метаболических и психологических параметров, а также положительно влияет на фертильность пациенток с синдромом поликистозных яичников.

## Литература

1. Маркова Т.Н., Марков Д.С., Маркелова Т.Н. и др. Распространенность дефицита витамина D и факторов риска остеопороза у лиц молодого возраста // Вестник Чувашского университета. 2012. № 3. С. 441–446.
2. Вербовой А.Ф., Шаронова Л.А., Катшиников А.В., Демидова Д.В. Витамин D3, остеопротектерин и другие гормонально-метаболические показатели у женщин с сахарным диабетом 2 типа // Ожирение и метаболизм. 2012. № 4. С. 23–27.
3. Каронова Т.Л., Гринева Е.Н., Никитина И.Л. и др. Распространенность дефицита витамина D в Северо-Западном регионе РФ среди жителей г. Санкт-Петербурга и г. Петрозаводска // Остеопороз и остеопатии. 2013. № 3. С. 3–7.
4. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS consensus workshop group. (2004) Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) // Hum Reprod. 2004. № 19. P. 41–47.
5. Paffoni A., Ferrari S., Viganò P. et al. Vitamin D deficiency

- and infertility: insights from *in vitro* fertilization cycles // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2014. V. 99 (11). P. E2372–6.
6. Moini A., Shirzad N., Ahmadzadeh M., Hosseini R., Hosseini L., Sadatmahalleh S. Comparison of 25-hydroxyvitamin D and Calcium Levels between Polycystic Ovarian Syndrome and Normal Women // Int. J. Fertil. Steril. 2015. V. 9 (1). P. 1–8.
  7. Kim J.J., Choi Y.M., Chae S.J. et al. Vitamin D deficiency in women with polycystic ovary syndrome // Fertil Steril. 2013. V. 99 (6). P. 1779–1785.
  8. Figurová J., Drapecká I., Javorský M., Petriková J., Lazúrová I. Prevalence of vitamin D deficiency in Slovak women with polycystic ovary syndrome and its relation to metabolic and reproductive abnormalities // Wien Klein. Wochenschr. 2015. Mar. 19. [Epub ahead of print].
  9. Кузнецова И.В. Роль инсулиносенситайзеров и препаратов кальция с витамином D3 в комплексной терапии синдрома поликистозных яичников // Проблемы эндокринологии. 2013. № 1. С. 49–56.
  10. Faraji R., Sharami S.H., Zahiri Z., Asghami M., Kazemnejad E., Sadeghi S. Evaluation of Relation between Anthropometric Indices and Vitamin D Concentrations in Women with Polycystic Ovarian Syndrome // J. Family Reprod. Health. 2014. V. 8 (3). P. 123–129.
  11. Kozakowski J., Kapuścińska R., Zgliczyński W. Associations of vitamin D concentration with metabolic and hormonal indices in women with polycystic ovary syndrome presenting abdominal and gynoidal type of obesity // Ginekol. Pol. 2014. V. 85 (10). P. 765–770.
  12. Firouzabadi R., Aflatoonian A., Modarresi S., Sekhvat L., Mohammad Taheri S. Therapeutic effects of calcium and vitamin D supplementation in women with PCOS // Eur. J. Endocrinol. 2009. V. 161 (4). P. 575–582.
  13. Thomson R.L., Spedding S., Brinkworth G.D., Noakes M., Buckley J.D. Seasonal effects on vitamin D status influence outcomes of lifestyle intervention in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome // Eur. J. Endocrinol. 2013. V. 169 (6). P. 853–865.
  14. Андреева Е.Н., Шереметьева Е.В., Григорян О.Р., Дедов И.И. Психологические особенности больных при различных фенотипах синдрома поликистозных яичников // Проблемы репродукции. 2013. № 3. С. 25–29.
  15. Moran L.J., Teede H.J., Vincent A.J. Vitamin D is independently associated with depression in overweight women with and without PCOS // J. Gynecol. Endocrinol. 2015. V. 31 (3). P. 179–182.
  16. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Клинические рекомендации. Дефицит витамина D: диагностика, лечение, профилактика. М., 2015. С. 1–75.
  17. Андрющенко А.В., Дробижев М.Ю., Добровольский А.В. Сравнительная оценка шкал CES-D, BDI и HADS(d) в диагностике депрессий в общемедицинской практике // Журнал неврологии и психиатрии. 2003. № 5. С. 34–39.
  18. Гланц С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. М.: Практика, 1998. 459 с.

Поступила в редакцию 14.06.2015 г.

Утверждена к печати 09.09.2015 г.

Матвеева Мария Владимировна (✉) – врач-эндокринолог консультативного отделения ООО «Клиника МАММЕ» (г. Краснодар).

Самойлова Юлия Геннадьевна – д-р мед. наук, профессор кафедры эндокринологии и диабетологии СибГМУ (г. Томск).

Олейник Оксана Алексеевна – канд. мед. наук, доцент кафедры эндокринологии и диабетологии СибГМУ (г. Томск).

Кощмелева Марина Владиславовна – врач-ординатор кафедры эндокринологии и диабетологии СибГМУ (г. Томск).

Ротканк Мария Алексеевна – аспирант кафедры эндокринологии и диабетологии СибГМУ (г. Томск).

✉ Матвеева Мария Владимировна, тел. 8-918-258-1552; e-mail: matveeva.mariia@yandex.ru

## ROLE FAILURE CORRECTION OF 25(OH)D IN PATIENTS WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

Matveyeva M.V.<sup>1</sup>, Samoylova Yu.G.<sup>2</sup>, Oleynik O.A.<sup>2</sup>, Koshmeleva M.V.<sup>2</sup>, Rotkank M.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MAMME Clinic, Krasnodar, Russian Federation

<sup>2</sup> Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation

### ABSTRACT

**Objective.** To estimate the correction failure 25 (OH) D in patients with polycystic ovary syndrome.

**Material and Methods.** The study involved 44 patients with polycystic ovary syndrome, aged  $31.32 \pm 5.05$ , who were randomly assigned to 2 groups: 1<sup>st</sup> – obtained coca biguanides and Kolekaltiferol, second – combined oral contraceptive (combined hormonal) and biguanides. The comparison group consisted of 22 healthy women matched for age and sex. Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS) was verified on the

basis of diagnostic criteria ESHRE / ASRM (2012). 25 (OH) vitamin D was determined by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA ng/ml). Examined glucose and fasting insulin, HOMA index of insulin resistance. Depression was assessed using the Beck test. Statistical analysis – R-system.

**Results.** The patients with PCOS defined by the expression deficit of 25 (OH) D, which is associated with hyperandrogenism, hyperglycemia, hyperinsulinemia, insulin resistance, as well as depression. Admission kolekalsiferola leads to improved glucose metabolism and manifestations of PCOS, and also significantly reduces the parameters of OT, OT / OB, depression.

**Conclusion.** Failure correction of 25 (OH) D contributes to the improvement of metabolic and psychological parameters of fertility.

**KEY WORDS:** lack of vitamin D, polycystic ovary syndrome, insulin resistance, depression.

*Bulletin of Siberian Medicine, 2015, vol. 14, no. 5, pp. 47–53*

### References

1. Markova T.N., Markov D.S., Markelova T.N. et al. Rasprostranennost' deficit vitamina D i faktorov riska osteoporozu u lic molodogo vozrasta [The prevalence of vitamin D deficiency and risk factors for osteoporosis in young people]. *Vestnik Chuvashskogo universiteta – Bulletin of Chuvash University*, 2012, no. 3, pp. 441–446 (in Russian).
2. Verbovov A.F., Sharonova L.A., Kapishnikov A.V., Demidova D.V. Vitamin D3, osteoprotegerin i drugie gormonal'no-metabolicheskie pokazateli u zhenshin s sahnym diabetom 2 tipa. [Vitamin D3, osteoprotegerin and other hormonal and metabolic parameters in women with diabetes mellitus type 2]. *Ozhirenie i metabolism – Obesity and Metabolism*, 2012, no. 4, pp. 23–27 (in Russian).
3. Karonova T.L., Grineva Ye.N., Nikitina I.L. et al. Rasprostranennost' deficitu vitamina D v Severo-Zapadnom regione RF sredi zhiteley g. Sankt-Peterburga i g. Petrozavodsk [The prevalence of vitamin D deficiency in the Northwest region of the Russian Federation among the residents of St. Petersburg and Petrozavodsk]. *Osteoporoz i osteopatii – Osteoporosis and Osteopathy*, 2013, no. 3, pp. 3–7 (in Russian).
4. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS consensus workshop group. (2004) Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *Hum. Reprod.*, 2004, no. 19, pp. 41–47.
5. Paffoni A., Ferrari S., Viganò P., Candiani M. et al. Vitamin D deficiency and infertility: insights from *in vitro* fertilization cycles. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 2014, vol. 99 (11), pp. E2372–6.
6. Moini A., Shirzad N., Ahmadzadeh M. et al. Comparison of 25-hydroxyvitamin D and Calcium Levels between Polycystic Ovarian Syndrome and Normal Women. *Int. J. Fertil. Steril.*, 2015, vol. 9 (1), pp. 1–8.
7. Kim J.J., Choi Y.M., Chae S.J. et al. Vitamin D deficiency in women with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril.*, 2013, vol. 99 (6), pp. 1779–1785.
8. Figurová J., Dravecká I., Javorský M., Petříková J., Lazúrová I. Prevalence of vitamin D deficiency in Slovak women with polycystic ovary syndrome and its relation to metabolic and reproductive abnormalities. *Wien Klein. Wochenschr.*, 2015, Mar. 19. [Epub ahead of print].
9. Rol' insulinosensitayzerov i preparatov kal'ciya s vitaminom D3 v kompleksnoy terapii sindroma polikistozykh yaichnikov [Role insulinosensitayzerov and calcium supplementation with vitamin D3 in the treatment of polycystic ovary syndrome]. *Problemy endokrinologii – Problems of Endocrinology*, 2013, no. 1, pp. 49–56 (in Russian).
10. Faraji R., Sharami S.H., Zahiri Z., Asgharni M., Kazemnejad E., Sadeghi S. Evaluation of Relation between Anthropometric Indices and Vitamin D Concentrations in Women with Polycystic Ovarian Syndrome. *J. Family Reprod. Health.*, 2014, vol. 8 (3), pp. 123–129.
11. Kozakowski J., Kapuścińska R., Zgliczyński W. Associations of vitamin D concentration with metabolic and hormonal indices in women with polycystic ovary syndrome presenting abdominal and gynoidal type of obesity. *Ginekol. Pol.*, 2014, vol. 85 (10), pp. 765–770.
12. Firouzabadi R., Aflatoonian A., Modarresi S., Sekhavat L., MohammadTaheri S. Therapeutic effects of calcium & vitamin D supplementation in women with PCOS. *Eur. J. Endocrinol.*, 2009, vol. 161 (4), pp. 575–582.
13. Thomson R.L., Spedding S., Brinkworth G.D., Noakes M., Buckley J.D. Seasonal effects on vitamin D status influence outcomes of lifestyle intervention in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. *Eur. J. Endocrinol.*, 2013, vol. 169 (6), pp. 853–865.
14. Andreyeva Ye.N., Sheremet'eva Ye.V., Grigoryan O.R., Dedov I.I. Psikhologicheskie osobennosti bol'nykh pri razlichnykh fenotipakh sindroma polikistozykh yaichnikov [Psychological characteristics of patients with different phenotypes of polycystic ovary syndrome]. *Problemy reproduktivnoy – Russian Journal of Human Reproduction*, 2013, no. 3, pp. 25–29 (in Russian).
15. Moran L.J., Teede H.J., Vincent A.J. Vitamin D is independently associated with depression in overweight women with and without PCOS. *J. Gynecol. Endocrinol.*, 2015, vol. 31 (3), pp. 179–182.
16. Dedov I.I., Mel'nichenko G.A. *Klinicheskie rekomendatsii. Defitsit vitamina D: diagnostika, lechenie, profilaktika* [Clinical guidelines. Vitamin D deficiency: diagnosis, treatment, prevention]. Moscow, 2015. Pp. 1–75 (in Russian).
17. Andryushenko A.V., Drobizhev M.Yu., Dobrovolsky A.V. Sravnitel'naya otsenka shkal CES–D, BDI i HADS(d) v diagnostike depressiy v obschemeditsinskoj praktike [Comparative assessment scale CES–D, BDI and HADS(d) in the diagnosis of depression in general practice]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii – Journal of Neurology and Psychiatry*, 2003, no. 5, pp. 34–39 (in Russian).
18. Glanc S. Biomedical statistics. 1998, 459 p. (Russ. ed.: Glants S. *Mediko-biologicheskaya statistika*. Moscow, Praktika Publ., 1998, 459 p.).

**Samoylova Yuliya G.**, Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

**Oleynik Oksana A.**, Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

**Koshmeleva Marina V.**, Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

**Rotkank Mariya A.**, Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

✉ **Matveyeva Mariya V.**, Ph. +7-918-258-1552; e-mail: matveeva.mariia@yandex.ru