

## ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ — ФАКТОР, УСУГУБЛЯЮЩИЙ МЕНСТРУАЛЬНЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

© В.С. Орлова<sup>1</sup>, О.В. Трушина<sup>2</sup>, И.В. Калашникова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия;

<sup>2</sup> Саратовская областная детская клиническая больница, Саратов, Россия

Для цитирования: Орлова В.С., Трушина О.В., Калашникова И.В. Дисплазия соединительной ткани — фактор, усугубляющий менструальный болевой синдром в подростковом возрасте // Журнал акушерства и женских болезней. — 2018. — Т. 67. — № 1. — С. 38–46. doi: 10.17816/JOWD67138-46

Поступила в редакцию: 15.11.2017

Принята к печати: 27.12.2017

■ **Введение.** Менструальный болевой синдром сопровождается комплексом нейровегетативных, обменно-эндокринных и психоэмоциональных нарушений. Для дисплазии соединительной ткани характерен высокий уровень функциональных нарушений центральной и вегетативной нервной системы и эмоциональных расстройств. **Цель исследования** — выявление особенностей клинического течения первичной дисменореи у девочек-подростков с признаками недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ). **Материалы и методы исследования.** Обследованы 210 девочек-подростков 11–17 полных лет с первичной дисменореей. В зависимости от наличия или отсутствия НДСТ выделены две группы: основная — 120 пациенток, группа сравнения — 90 пациенток. Тяжесть менструального болевого синдрома оценивали по трем шкалам опросника McGill Pain Questionnaire. При психологическом тестировании использовали шкалу самооценки тревожности Ч.Д. Спилбергера – Ю.Л. Ханина. **Результаты.** У 90,9 ± 2,6 % пациенток основной группы дебют дисменореи состоялся в течение первых двух лет после менархе, когда происходит становление менструальной функции. Среднее значение рангового индекса боли в основной группе было выше, чем в группе сравнения (3,5 ± 0,1 и 2,8 ± 0,1;  $p < 0,001$ ). Во внутренней картине восприятия болевых ощущений у пациенток основной группы преобладал эмоциональный компонент. Психоэмоциональный статус у них отличался более высоким уровнем среднего балла реактивной (45,3 ± 0,9 и 36,3 ± 1,4;  $p < 0,001$ ) и личностной (49,9 ± 0,6 и 41,4 ± 1,0;  $p < 0,001$ ) тревожности. **Заключение.** Полученные результаты дают основание рассматривать наличие клинических проявлений НДСТ у девочек-подростков в качестве предиктора, утяжеляющего клиническое течение менструального болевого синдрома.

■ **Ключевые слова:** подростковый возраст; недифференцированная дисплазия соединительной ткани; менструальный болевой синдром.

## DYSPLASIA OF THE CONNECTIVE TISSUE IS A FACTOR, AGGRAVATING MENSTRUAL PAIN SYNDROME IN ADOLESCENT GIRLS

© V.S. Orlova<sup>1</sup>, O.V. Trushina<sup>2</sup>, I.V. Kalashnikova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Belgorod National Research University, Belgorod, Russia;

<sup>2</sup> Saratov Regional Children's Clinical Hospital, Saratov, Russia

For citation: Orlova VS, Trushina OV, Kalashnikova IV. Dysplasia of the connective tissue is a factor, aggravating menstrual pain syndrome in adolescent girls. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2018;67(1):38-46. doi: 10.17816/JOWD67138-46

Received: 15.11.2017

Accepted: 27.12.2017

■ **Background.** Menstrual pain syndrome is accompanied by a complex of neurovegetative, metabolic-endocrine and psycho-emotional disorders. Dysplasia of connective tissue is characterized by a high level of functional disorders of the central and autonomic nervous system and emotional disorders. **Aim.** Detection of features of a clinical current of primary dysmenorrhea in adolescent girls with signs an undifferentiated dysplasia of connecting tissue (UDCT). **Materials and methods.** 210 adolescent girls at the age of 11–17 full years suffering primary dysmenorrhea were examined. Depending on the presence or absence of clinical signs of undifferentiated connective tissue, two groups were identified.

The main group consisted of 120 patients, the comparison group comprised 90 patients. The severity of the menstrual pain syndrome was assessed using the three scales of the McGill Pain Questionnaire. For psychological testing was used a scale of self-assessment of anxiety of Ch.D. Spielberger – Yu.L. Khanina. **Results.** In  $90.9 \pm 2.6\%$  of patients of the main group the debut of a dysmenorrhea has taken place in the period of formation of menstrual function — within the first 2 years after menarche. The average value of the rank index of pain in the main group was higher than in the comparison group ( $3.5 \pm 0.1$  and  $2.8 \pm 0.1$ ,  $p < 0.001$ ). In an internal picture of perception of pain at patients of the main group the emotional component prevailed. Their psychoemotional status was distinguished by a higher level of the average score of reactive ( $45.3 \pm 0.9$  and  $36.3 \pm 1.4$ ;  $p < 0.001$ ) and personal ( $49.9 \pm 0.6$  and  $41.4 \pm 1.0$ ;  $p < 0.001$ ) of anxiety. **Conclusions.** The obtained results give the grounds to consider the presence of clinical manifestations of an undifferentiated dysplasia of a connecting tissue in adolescent girls as a predictor, which is making heavier a clinical current of a menstrual pain syndrome.

■ **Keywords:** adolescence; undifferentiated connective tissue dysplasia; menstrual pain syndrome.

## Введение

Изучение состояний, сопровождающихся болевым синдромом, в XXI в. остается важнейшим направлением медицины. В ювенильной гинекологии боль сопутствует многим патологическим состояниям, одним из которых является первичная дисменорея — циклически возникающий синдром, отягощающий течение физиологического процесса [1, 2]. Клинически дисменорея проявляется в период менструации абдоминальным болевым симптомом и комплексом нейровегетативных, обменно-эндокринных и психоэмоциональных нарушений [3, 4]. Международной ассоциацией алгологов (IASP) еще в 1994 г. дано определение боли: «неприятное сенсорное ощущение и эмоциональное переживание, связанное с реальной или потенциальной угрозой повреждения тканей или описываемое терминами такого повреждения» [5, 6]. Значит, восприятие боли зависит в равной степени как от интенсивности боли, так и от эмоциональной реакции индивидуума.

Особое значение болевой синдром в виде первичной дисменореи приобретает в подростковом возрасте, когда подросток испытывает действие двух естественных, однако не однозначных процессов: происходит интенсивная социализация личности и активная физиологическая перестройка организма. В связи с этим принципиально важно учитывать сочетание первичной дисменореи с недифференцированной дисплазией соединительной ткани (НДСТ), широко распространенной в настоящее время среди подростков. Для данной патологии характерен высокий уровень функциональных нарушений центральной и вегетативной нервной системы, поведенческих и эмоциональных расстройств [7, 8], что предположительно должно усугублять клинику первичной дисменореи.

В настоящее время достаточно аргументирован патогенез первичной дисменореи, тесно

связанный с нарушением синтеза или обменом арахидоновой кислоты и ее биологически активных продуктов — эйкозаноидов [9]. В поиске патогенетических механизмов возникновения болевого синдрома рассматривается роль нарушений метаболизма половых стероидов, нейротрансмиттеров, вазопрессина, эндотелиальной дисфункции, систем перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты [10]. Одним из факторов, оказывающих в той или иной степени неблагоприятное влияние практически на все перечисленные патогенетические звенья, выступает дефицит магния. С другой стороны, дефицит магния играет ключевую роль в патогенезе развития дисплазии, которая относится к системной патологии соединительной ткани [11].

Цель данного исследования состояла в том, чтобы выявить особенности менструального болевого синдрома в подростковом возрасте, протекающего на фоне НДСТ.

## Материалы и методы исследования

Обследованы 210 девочек-подростков 11–17 полных лет, которые обратились к детскому гинекологу по поводу болезненных менструаций. Средний возраст их составил  $15,1 \pm 1,4$  года.

Диагноз первичной дисменореи был верифицирован по результатам гинекологического обследования неинвазивными методами, позволявшими исключить органическую патологию органов репродуктивной системы. Критерием включения был диагноз первичной дисменореи, критерием исключения — любая органическая патология органов малого таза, указывающая на вторичный характер патологии.

Для выполнения поставленной задачи в зависимости от наличия или отсутствия признаков НДСТ сформированы две группы.

Основную группу составили 120 пациенток (средний возраст —  $15,1 \pm 1,4$  года), группу сравнения (II) — 90 пациенток (средний возраст —  $15,2 \pm 1,3$  года). Пациентки обеих групп были коренными жительницами города, обучались в общеобразовательных школах, сопоставимы по возрасту. На момент обращения они все являлись *virgo intakta*, в прошлом не применяли гормональную терапию половыми стероидами, не страдали воспалительными заболеваниями, не имели оперативного вмешательства на органах брюшной полости и малого таза. Все пациентки были информированы и дали добровольное согласие принять участие в исследовании.

Диагноз НДСТ ставили на основании обнаруженных при внешнем осмотре фенотипических признаков, а также висцеральных нарушений, выявленных в процессе клинико-инструментального обследования специалистами (гастроэнтерологом, нефрологом, кардиологом, окулистом, неврологом). При оценке физического развития, которое входит в число фенотипических признаков дисплазии, использовали массо-ростовой индекс в  $\text{кг}/\text{м}^2$  (индекс Кетле II). Результаты интерпретировали по гендерно-возрастным центильным таблицам [12]. Каждый выявленный диспластический маркер оценивали в баллах по диагностической таблице Т.И. Кадуриной и др. (2008) [13].

Интегральную оценку менструальной боли проводили с помощью русскоязычного варианта анкеты — опросника McGill Pain Questionnaire (MPQ), которая включает три шкалы — эвалюативную, сенсорную и аффективную [14, 15]. После предварительного индивидуального инструктажа пациентки сами оценивали менструальную боль путем выбора тех слов-дескрипторов (от лат. *descriptor* — описывающий), которые, по их мнению, более точно отражали испытываемые болевые ощущения. Степень тяжести менструальной боли определяли отдельно по каждой шкале по двум индексам: ранговый индекс боли — сумма баллов терминов, выбранных пациенткой для характеристики боли, и индекс числа дескрипторов — общее количество выбранных терминов.

Для изучения психоэмоционального статуса использовали тест-шкалу Ch.D. Spielberger, адаптированную в русском варианте Ю.А. Ханиным (1976) [16], которая позволяет дифференцированно измерять тревожность и как состояние, связанное с конкретной текущей ситуацией, и как свойство личности.

Концентрацию магния вычисляли в сыворотке крови биохимическим методом. Результаты интерпретировали согласно возрастным критериям WHO (2002): нормомагниемией считали уровень магния в пределах  $0,74$ – $1,15$  ммоль/л, гипомагниемией —  $0,74$  ммоль/л и ниже [17].

При статистической обработке результатов исследования применяли программы IBM® SPSS® Statistics Version 20. Вероятность справедливости нулевой гипотезы ( $p$ ) считали при 5 % уровне значимости ( $p < 0,05$ ).

## Результаты исследования и их обсуждение

Пациентки I группы отличались уже при первом внешнем осмотре наличием фенотипических проявлений НДСТ. Среди них доминировал астенический тип телосложения, для которого характерны диспропорция тела в виде преобладания продольных размеров, острый надчревный угол и снижение тонуса мышц, что было выявлено у 119 ( $99,2 \pm 2,4$  %) девочек. Астенический тип конституции отразился на их физическом развитии: средний показатель индекса Кетле II у них был ниже ( $16,0 \pm 0,1$   $\text{кг}/\text{м}^2$ ), чем у девочек во II группе ( $22,0 \pm 0,3$   $\text{кг}/\text{м}^2$ ;  $p < 0,001$ ).

У подавляющего большинства девочек I группы ( $92,5 \pm 2,4$  %) массо-ростовой индекс выходил за пределы 25–75-го центиля, что свидетельствовало о дисгармоничности их телосложения. Во II группе доля таких пациенток была существенно меньше —  $52,2 \pm 5,3$  % ( $p < 0,001$ ). Кроме того, дисгармоничность пациенток в I группе во всех случаях была связана с дефицитом массы тела, во II группе дисгармоничность выявлена у  $95,7 \pm 2,9$  % пациенток и была обусловлена избытком массы.

Поскольку физическое развитие во многом определяет состояние здоровья всего организма, пациентки основной группы были более отягощены хронической соматической патологией и/или функциональными нарушениями со стороны различных органов и систем. Результаты показали, что в среднем одна девочка основной группы имела 5,1 заболевание, а в группе сравнения почти в два раза меньше — 2,8, что объясняется генерализованным характером соединительнотканного дефекта при НДСТ. Подтверждением служит структура выявленной патологии у пациенток основной группы. Отклонения со стороны нервной и костно-мышечной систем обнаружены в 100,0 % случаев, сердечно-сосудистая система страдала у  $56,7 \pm 4,5$  % пациенток, пищеварительная —

у  $50,0 \pm 4,6$  %, дыхательная — у  $46,7 \pm 4,6$  %, мочевыделительная — у  $45,8 \pm 4,5$  %, эндокринная — у  $30,0 \pm 4,2$  % и зрительный аппарат — у  $46,7 \pm 4,6$  %.

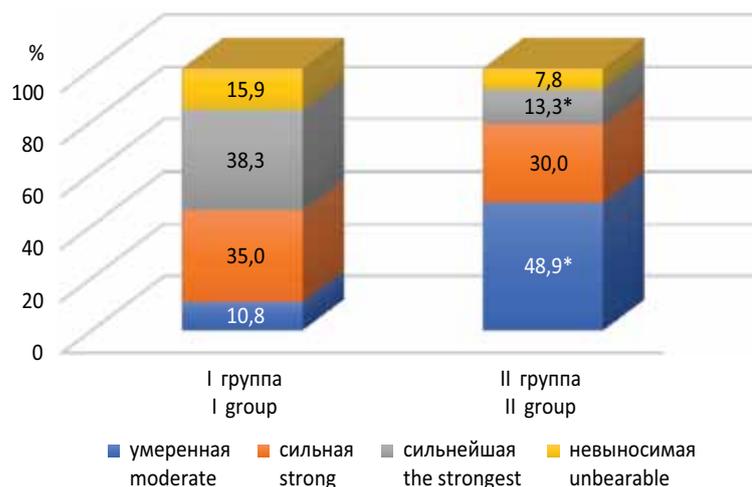
Средний возраст менархе в I группе составил  $12,2 \pm 1,1$  года, во II группе —  $12,1 \pm 1,2$  года, это указывает на однородность групп по гинекологическому возрасту (годы, прошедшие после наступления первой менструации). На появление менструальных болей в течение первых двух лет от менархе в I группе указали  $90,8 \pm 2,6$  % подростков, во II группе —  $54,4 \pm 5,2$  % ( $p < 0,001$ ), в том числе дебют дисменореи совпал с первой менструацией у  $24,2 \pm 3,9$  и  $20,0 \pm 4,2$  % соответственно. Спустя два полных года (2 года 11 месяцев 29 дней) от начала менструальной функции болевой менструальный синдром в группах появился у  $90,8 \pm 2,6$  и  $54,4 \pm 2,2$  % соответственно ( $p < 0,001$ ). Следовательно, у пациенток с наличием фоновой НДСТ дебют дисменореи наступает раньше и приходится преимущественно на первые два года гинекологического возраста. В этот период, как известно, происходит становление менструальной функции и преобладают ановуляторные циклы.

Характеризуя болевой синдром, мы руководствовались современными представлениями о механизмах восприятия боли, в соответствии с которыми учитывается не только субъективная оценка боли, но и степень ее интенсивности и аффективные индивидуальные реакции. У подростков именно нейровегетативные и эмоциональные проявления, а не интенсивность болевых ощущений чаще всего

определяют их влияние на качество жизни [18]. Среди методов субъективной оценки болевого феномена мы выбрали опросник MPQ в силу его более широких диагностических возможностей. В отличие от традиционно используемых вербальных ранговых шкал, оценивающих только интенсивность ощущения боли, опросник MPQ дополнительно учитывает сенсорно-эмоциональные компоненты.

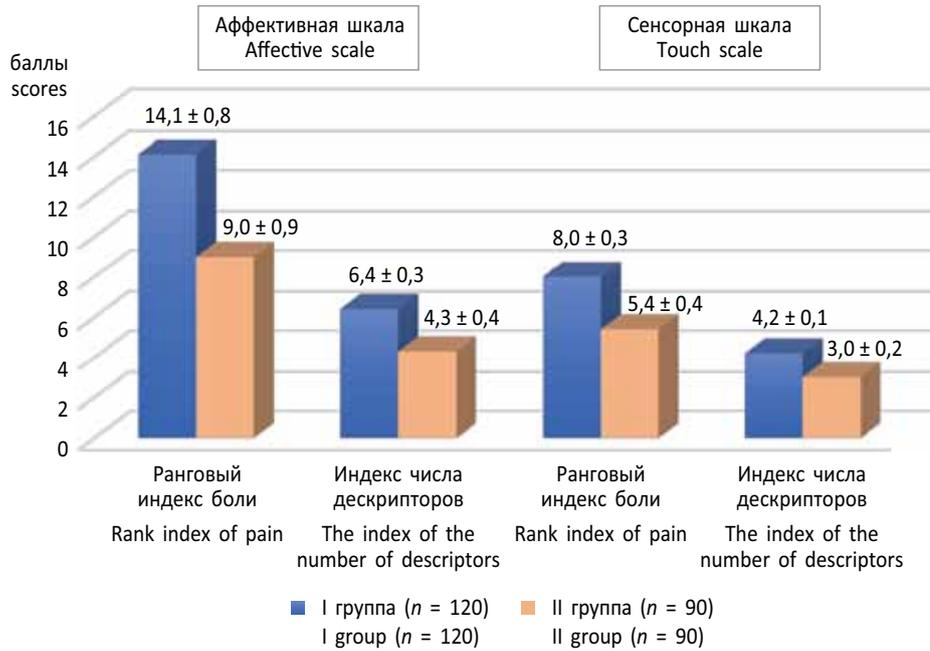
Интенсивность ощущений боли по эвалюативной шкале опросника ранжирована от «слабой» (1 балл) до «невыносимой» (5 баллов). Поскольку по данной шкале можно выбрать лишь одно слово, индекс числа дескрипторов у всех был одинаковым и равнялся единице. Среднее значение рангового индекса боли в основной группе превышало аналогичный показатель в группе сравнения ( $3,5 \pm 0,1$  и  $2,8 \pm 0,1$ ;  $p < 0,001$ ).

Как следует из рисунка 1, на котором отражено соотношение рангов интенсивности боли, в группах не было ни одной девочки, считающей свою боль слабой. Пациентки основной группы оценивали свою боль чаще как «сильную» или «сильнейшую» (суммарно 73,3 %). В общей сложности каждая вторая (54,1 %) испытывала во время менструации «сильнейшую» или «невыносимую» боль, в то время как в группе сравнения почти половина пациенток считали свою боль «умеренной» ( $48,9 \pm 5,3$  %), каждая третья — сильной ( $30,0 \pm 4,8$  %). В I группе боль в 2 раза чаще описывалась как «невыносимая» ( $15,9 \pm 3,3$  и  $7,8 \pm 2,8$  % соответственно группам), почти в 3 раза чаще как «сильнейшая»



**Рис. 1.** Интенсивность менструальной боли по данным эвалюативной шкалы McGill Pain Questionnaire ( $p < 0,001$  при сравнении с показателями I группы)

**Fig. 1.** The intensity of menstrual pain according evaluative scale McGill Pain Questionnaire ( $p < 0.001$  in comparison with group I)



**Рис. 2.** Средние баллы индексов по аффективной и сенсорной шкалам McGill Pain Questionnaire

**Fig. 2.** Average index scores on the affective and sensory scales McGill Pain Questionnaire

( $38,3 \pm 4,4$  и  $13,3 \pm 3,6$  %;  $p < 0,001$ ), но в 4,5 раза реже как «умеренная» ( $10,8 \pm 2,8$  и  $48,9 \pm 5,3$  %;  $p < 0,001$ ).

Рисунок 2 дает представление о результатах тестирования по другим двум шкалам опросника MPQ: по аффективной, характеризующей эмоциональную реакцию на болевой синдром, и по сенсорной, отражающей чувственное восприятие. Из рисунка достаточно наглядно следует, что пациентки обеих групп при описании менструальной боли чаще использовали ( $p < 0,001$ ) дескрипторы аффективной шкалы и реже сенсорной. Это подтверждается средними значениями индексов числа дескрипторов:  $6,4 \pm 0,3$  и  $4,2 \pm 0,1$  ( $p < 0,001$ ) в I группе и  $4,3 \pm 0,4$  и  $3,0 \pm 0,2$  ( $p < 0,001$ ) во II группе. Еще важнее, что средние значения ранговых индексов боли по обеим шкалам в основной группе выше ( $p < 0,001$ ), чем в группе сравнения: по аффективной —  $14,1 \pm 0,8$  и  $9,0 \pm 0,9$ ; по сенсорной —  $8,0 \pm 0,3$  и  $5,4 \pm 0,4$ .

Итак, средние ранговые индексы всех трех шкал в основной группе превышали аналогичные показатели группы сравнения, в результате чего суммарный ранговый индекс боли в I группе составил  $25,6 \pm 1,1$ , во II группе —  $17,2 \pm 1,3$ . Суммарный индекс числа дескрипторов в I группе был также выше ( $11,6 \pm 0,4$  и  $8,3 \pm 0,5$  соответственно группам;  $p < 0,001$ ). Следовательно, пациентки основной группы, описывая боль, выбирали больше по числу

описательных слов-дескрипторов, характеризующих боль, и более высокие ранги дескрипторов. Это позволяет оценивать выраженность болевого синдрома у девочек с НДСТ как более тяжелое.

Преобладание в восприятии боли эмоционального компонента послужило основанием для углубленного изучения психоэмоционального состояния пациенток. С этой целью использована шкала самооценки степени тревожности Ch.D. Spielberger в модификации Ю.Л. Ханина [16]. Результаты тестирования представлены в таблице 1. По шкале, отражающей личностную тревожность, которая трактуется как свойство характера индивидуума, в I группе доминировали пациентки с высоким уровнем ( $76,7 \pm 3,9$  %), девочек с умеренным уровнем было в 3,5 раза меньше ( $22,5 \pm 3,8$  %), с низким уровнем — менее 1 % ( $0,8 \pm 0,8$  %). Во II группе уровни тревожности распределены более равномерно: высокий уровень личностной тревожности выявлен у  $44,4 \pm 5,2$  % девочек, что статистически значимо меньше по сравнению с I группой ( $p_{I-II} < 0,001$ ), средний и низкий уровни, наоборот, были существенно выше —  $41,1 \pm 5,2$  и  $14,4 \pm 3,7$  % соответственно ( $p_{I-II} < 0,001$ ).

По шкале реактивной тревожности, характеризующей реакцию индивидуума в каждой конкретной ситуации, в I группе более чем у половины пациенток ( $52,5 \pm 4,6$  %) выявлен

Таблица 1 / Table 1

Уровни тревожности обследованных пациенток  
Levels of anxiety in the examined patients

Уровень тревожности	Диапазон (в баллах)	Группа				p	
		I (n = 120)		II (n = 90)			
		абс.	P ± p, %	абс.	P ± p, %		
<b>Шкала личностной тревожности</b>							
1	высокий	≥ 46	92	76,7 ± 3,9	40	44,4 ± 5,2	$p_{I-II} < 0,001$
2	умеренный	31–45	27	22,5 ± 3,8	37	41,1 ± 5,2	$p_{I-II} < 0,01$
3	низкий	≤ 30	1	0,8 ± 0,8	13	14,4 ± 3,7	$p_{I-II} < 0,001$
p		$p_{3;2-1} < 0,001$					
Средний балл (P ± p)			49,9 ± 0,6		41,4 ± 1,0		$p_{I-II} < 0,001$
<b>Шкала реактивной тревожности</b>							
1	высокий	≥ 46	63	52,5 ± 4,6	27	30,0 ± 4,8	$p_{I-II} < 0,01$
2	умеренный	31–45	51	42,5 ± 4,5	32	35,6 ± 5,0	
3	низкий	≤ 30	5	4,2 ± 1,8	31	34,4 ± 5,0	$p_{I-II} < 0,001$
p		$p_{3;2-1} < 0,001$					
Средний балл (P ± p)			45,3 ± 0,9		36,3 ± 1,4		$p_{I-II} < 0,001$

высокий уровень и лишь у 4,2 ± 1,8 % низкий уровень. Удельный вес указанных уровней статистически значимо ( $p < 0,001$ ) отличался от аналогичных показателей группы сравнения, в которой доля пациенток с высоким уровнем тревожности была ниже — 30,0 ± 4,8 %, а с низким уровнем выше — 34,4 ± 5,0 %.

Следовательно, по обеим шкалам у пациенток основной группы преобладает уровень высокой тревожности. Полученные результаты подтверждают мнение, согласно которому НДСТ играет роль постоянного стрессогенного фона, оказывающего влияние на формирование особенностей личности, в связи с чем эти пациенты относятся к группе повышенного психологического риска [19–21]. Определенный уровень как личностной, так и реактивной тревожности индивидуума необходим, чтобы эффективно адаптироваться к окружающей действительности, однако длительное существование повышенного уровня психологического напряжения обуславливает неадекватность эмоциональных реакций, что следует рассматривать как дезадаптацию.

Дефицит магния относится к факторам патогенетических механизмов формирования боли, нейровегетативных и психоэмоциональных нарушений при первичной дисменорее на центральном и периферическом уровнях.

Распространенность дефицита магния у детей с дисплазией соединительной ткани достигает 47,8 %, при этом отмечается корреляция с полом и возрастом. Наиболее выраженные нарушения наблюдаются в 12–18 лет и достоверно чаще ( $p < 0,05$ ) у девочек [22]. Таблица 2 дает представление о магниемии у обследованных пациенток.

Как следует из таблицы, гипوماгнемия в соответствии с критериями ВОЗ обнаружена в общей совокупности у 61 (30,0 ± 3,2 %) пациентки из числа всех обследованных, но в группе с НДСТ статистически значимо чаще, чем в группе сравнения (36,7 ± 4,4 и 21,1 ± 4,3 % соответственно;  $p < 0,05$ ).

В научной литературе прослеживается неоднозначная трактовка уровня магниемии. Некоторые авторы, на наш взгляд, обоснованно считают, что оценка магниевого баланса должна учитывать характер распределения магния в организме, а также возможность поддержания в течение длительного времени нормального уровня макроэлемента в сыворотке крови благодаря поступлению запасов из депо [11, 23]. Очевидно, что подобный подход требует разграничения понятий «гипомагниемия» и «дефицит магния». Сторонники изложенной точки зрения рассматривают содержание сывороточного магния до 0,80 ммоль/л как дефицит.

Таблица 2 / Table 2

Распределение пациенток по содержанию магния в крови  
Distribution of patients by the content of magnesium in the blood

Уровень магнемии (ммоль/л)	I группа (n = 120)		II группа (n = 90)		p
	абс.	$P \pm p, \%$	абс.	$P \pm p, \%$	
< 0,59	5	4,2 ± 1,8 %	1	1,1 ± 1,1 %	
0,60–0,69	19	15,8 ± 3,3 %	12	13,3 ± 3,6 %	
0,70–0,79	55	45,8 ± 4,5 %	24	26,7 ± 4,7 %	$p < 0,01$
0,80–0,89	29	24,2 ± 3,9 %	29	32,2 ± 4,9 %	
0,90–0,99	12	10,0 ± 2,7 %	22	24,4 ± 4,5 %	$p < 0,01$
> 1,00	—	—	2	2,2 ± 1,6 %	
<b>Суммарные показатели</b>					
< 0,74	44	36,7 ± 4,4	19	21,1 ± 4,3	$p_{I-II} < 0,05$
0,74–1,15	76	63,3 ± 4,4	71	78,9 ± 4,3	$p_{I-II} < 0,05$
p	$p < 0,001$				
< 0,80	79	65,8 ± 4,3	37	41,1 ± 5,2	$p_{I-II} < 0,05$
> 0,80	41	34,2 ± 4,3	53	58,9 ± 5,2	$p_{I-II} < 0,05$
p	$p < 0,001$				

Согласно таблице 2 в общей сложности из 210 обследованных пациенток у 116 (55,2 ± 3,4 %) содержание магния в крови находилось на уровне ниже 0,80 ммоль/л. При этом в I группе дефицит магния в сыворотке крови встречался в 1,6 раза чаще (65,8 ± 4,3 и 41,1 ± 5,2 % соответственно группам;  $p < 0,001$ ). Следовательно, и при этой трактовке нормального содержания магния статистически значимые различия между основной и группой сравнения сохраняются.

Таким образом, фоновая НДСТ при первичной дисменорее у девочек-подростков статистически значимо повышает степень тяжести интегрального показателя восприятия менструальных болевых ощущений (интенсивность, сенсорные и эмоциональные реакции), а также частоту и выраженность нейровегетативных и психоэмоциональных нарушений. При прицельном изучении уровня магнемии у пациенток подросткового возраста с первичной дисменореей была установлена высокая частота дефицита рассматриваемого макроэлемента. Полученные данные позволяют рассматривать клинические проявления дисплазии соединительной ткани и дефицит магния как предикторы неблагоприятного течения заболевания, что необходимо учитывать при формировании групп риска и в лечебно-диагностическом алгоритме ведения пациенток с первичной дисменореей в подростковом возрасте.

## Выводы

1. Для подавляющего большинства девочек-подростков с первичной дисменореей, развившейся на фоне признаков НДСТ, характерна дисгармоничность физического развития, обусловленная во всех случаях дефицитом массы тела.
2. С дисплазией соединительной ткани ассоциируется высокий уровень реактивной и личностной тревожности пациенток, страдающих первичной дисменореей, поэтому они должны быть отнесены в группу повышенного психологического риска.
3. Дисплазия соединительной ткани, и особенно в сочетании с дефицитом магния в плазме крови, усугубляет интенсивность восприятия болевого менструального синдрома.

## Дополнительная информация

Информация о конфликте интересов. Отсутствует конфликт интересов.

## Литература

1. Калашникова И.В., Орлова В.С., Курганская Г.М. Нарушения менструальной функции в популяции девушек-подростков Белгородской области // Научные ведомости БелГУ. — Серия «Медицина. Фармация». — 2010. — № 4(75). — С. 18–26. [Kalashnikova IV, Orlova VS, Kurganskaya GM. Narusheniya menstrual'noy funktsii v populy-

- atsii devushek-podrostkov Belgorodskoy oblasti. *Belgorod State University Scientific bulletin Medicine Pharmacy*. 2010;4(75):18-26. (In Russ.)]
2. Мощная О.В., Орлова В.С., Чурносков М.И., Калашникова И.В. Медицинские и социальные аспекты дисменореи у школьниц разного гинекологического возраста // Научные ведомости БелГУ. — Серия «Медицина. Фармация». — 2012. — № 4(123). — С. 149–155. [Motsnaya OV, Orlova VS, Churnosov MI, Kalashnikova IV. Meditsinskie i sotsial'nye aspekty dismenorei u shkol'nits raznogo ginekologicheskogo vozrasta. *Belgorod State University Scientific bulletin Medicine Pharmacy*. 2012;4(123):149-55. (In Russ.)]
  3. Краснопольский В.И., Серова О.Ф., Туманова В.А., Зароченцева Н.В. Патогенетическое обоснование лечения дисменореи // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2005. — № 1. — С. 72–77. [Krasnopol'skiy VI, Serova OF, Tumanova VA, Zarochentseva NV. Pathogenetic validation of therapy of dysmenorrhea. *Problems of Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2005;(1):72-7. (In Russ.)]
  4. Deligeorglou E, Tsimaris P. Menstrual disturbances in puberty. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2010;24(2):157-71. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2009.11.001.
  5. Hazardous chemicals in human and environmental health. WHO; 2002.
  6. Loeser JD, Treede RD. The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. *Pain*. 2008;137(3):473-7. doi: 10.1016/j.pain.2008.04.025.
  7. Кох Л.И., Капилевич Л.В., Кологривов К.А., и др. Роль вегетососудистой дисфункции в патогенезе первичной дисменореи // Бюллетень сибирской медицины. — 2004. — № 2. — С. 90–96. [Kokh LI, Kapilevich LV, Kologrivov KA, et al. The role of vegetovascular malfunction in primary dysmenorrhea pathogenesis. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2004;(2):90-6. (In Russ.)]
  8. Почивалов А.В., Бабкина А.В. Психовегетативная дисфункция, особенности variability сердечного ритма и аритмии у подростков с синдромом соединительнотканной дисплазии // Репродуктивное здоровье детей и подростков. — 2008. — № 2. — С. 56–62. [Pochivalov AV, Babkina AV. Psikhovegetativnaya disfunktsiya, osobennosti variabel'nosti serdechnogo ritma i aritmii u podrostkov s sindromom soedinitel'notkannoy displazi. *Pediatric and Adolescent Reproductive Health*. 2008;(2):56-62. (In Russ.)]
  9. Mrugacz G, Grygoruk C, Siczynski P, et al. Etiopathogenesis of dysmenorrhea. *Med Wieku Rozwoj*. 2013;17(1):85-9.
  10. Dawood MY. Primary Dysmenorrhea: advances in Pathogenesis and Management. *Obstet Gynecol*. 2006;108(2):428-441. doi: 10.1097/01.AOG.0000230214.26638.0c.
  11. Громова О.А., Торшин И.Ю., Егорова Е.Ю. Механизмы воздействия магния и пиридоксина на структуру и свойства соединительной ткани как основание для магниальной терапии дисплазий соединительной ткани // Лечащий врач. — 2010. — № 8. — С. 71–76. [Gromova OA, Torshin IYu, Egorova EYu. Mekhanizmy vozdeystviya magniya i piridoksina na strukturu i svoystva soedinitel'noy tkani kak osnovanie dlya magnezial'noy terapii displaziy soedinitel'noy tkani. *Lechashchiy vrach*. 2010;(8):71-6. (In Russ.)]
  12. Юрьев В.В., Симаходский А., Воронович Н., Хомич М. Рост и развитие ребенка. — СПб.: Питер, 2008. [Yur'ev VV, Simahodskiy A, Voronovich N, Khomich M. Rost i razvitie rebenka. Saint Petersburg: Piter; 2008. (In Russ.)]
  13. Кадурина Т.И., Абакумова Л.Н. Оценка степени тяжести недифференцированной дисплазии соединительной ткани у детей // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2008. — № 2. — С. 15–20. [Kadurina TI, Abakumova LN. Estimation of the severity of the nondifferentiated connective tissue dysplasia in children. *Medical news of the North Caucasus*. 2008;(2):15-20. (In Russ.)]
  14. Кузьменко В.В., Фокин В.А. Психологические методы количественной оценки боли // Советская медицина. — 1986. — № 10. — С. 44–48. [Kuz'menko VV, Fokin VA. Psikhologicheskie metody kolichestvennoy otsenki boli. *Sovetskaya meditsina*. 1986;(10):44-8. (In Russ.)]
  15. Melzack R. The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain*. 1987;30(2):191-7. doi: 10.1016/0304-3959(87)91074-8.
  16. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилберга. — Л., 1976. [Khanin YuL. Kratkoe rukovodstvo k primeneniyu shkaly reaktivnoy i lichnostnoy trevozhnosti Ch.D. Spilbergera. Leningrad; 1976. (In Russ.)]
  17. Jamison RN, Edwards RR. Integrating pain management in clinical practice. *J Clin Psychol Med Settings*. 2012;19(1):49-64. doi: 10.1007/s10880-012-9295-2.
  18. Хрулева Г.Х., Тухватуллина Л.М. Психоэмоциональная характеристика больных первичной дисменореей пубертатного периода // Казанский медицинский журнал. — 2007. — № 3. — С. 278–280. [Khruleva GK, Tuhvatullina LM. Psikhoeotsional'naya kharakteristika bol'nykh pervichnoy dismenoreey pubertatnogo perioda. *Kazan medical journal*. 2007;(3):278-80. (In Russ.)]
  19. Боев И.В., Золотарев С.В., Боев О.И. Дисплазии соединительной ткани в структуре аномальной личностной изменчивости // Кубанский научный медицинский вестник. — 2009. — № 6. — С. 16–19. [Boev IV, Zolotarev SV, Boev OI. Connective tissue dysplasia in the context of abnormal personal variability. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*. 2009;(6):16-9. (In Russ.)]
  20. Георгиева Е.Н., Калмыкова А.С., Минаев Б.Д. Психоэмоциональные особенности у подростков и лиц молодого возраста при синдроме дисплазии соединительной ткани сердца // Вестник ВолГМУ. — 2009. — Т. 29. — № 1. — С. 70–72. [Georgieva EN, Kalmykova AS, Minaev BD. Psychologic and emotional features in teenagers and young people with the syndrome of cardiac connective tissue dysplasia. *Journal of VolgSMU*. 2009;29(1):70-2. (In Russ.)]

21. Нечаева Г.И., Друк И.В. Психосоматические соотношения при дисплазии соединительной ткани // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 2005. — № 3. — С. 78–81. [Nechaeva GI, Druk IV. Psikhosomaticheskie sootnosheniya pri displazii soedinitel'noy tkani. *Siberian Herald of Psychiatry and Addiction Psychiatry*. 2005;(3):78-81. (In Russ.)]
22. Кадурина Т.И., Абакумова Л.Н. Элементный состав и особенности течения дисплазии соединительной ткани у детей // Педиатрические аспекты дисплазии соединительной ткани. Достижения и перспективы. — М., 2011. — С. 39–45. [Kadurina TI, Abakumova LN. Elementnyy sostav i osobennosti techeniya displazii soedinitel'noy tkani u detey. In: *Pediatricheskie aspekty displazii soedinitel'noy tkani. Dostizheniya i perspektivy*. Moscow; 2011. P. 39-45. (In Russ.)]
23. Межевитинова Е.А., Акопян А.Н. Магнийдефицитные состояния в гинекологической практике: клиническая оценка и методы коррекции // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2007. — № 4. — С. 91–99. [Mezhevitinova EA, Akopyan AN. Magnesium deficiency in gynecological practice: clinical estimation and ways of correction. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2007;(4):91-9. (In Russ.)]

■ **Адреса авторов для переписки** (*Information about the authors*)

Орлова Валентина Семеновна — профессор, д-р мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии медицинского института Белгородского государственного национального исследовательского университета, Белгород, Россия. **E-mail:** orlova@bsu.edu.ru.

Оксана Владимировна Трушина — канд. мед. наук, детский гинеколог Саратовской областной детской клинической больницы, Саратов, Россия.

Ирина Владимировна Калашникова — канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии медицинского института Белгородского государственного национального исследовательского университета, Белгород, Россия.

Orlova V. Semenovna — Professor, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia. **E-mail:** orlova@bsu.edu.ru.

Oksana V. Trushina — candidate of medical sciences, children's gynecologist of Saratov Regional Children's Clinical Hospital, Saratov, Russia.

Irina V. Kalashnikova — candidate of medical sciences, associate professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia.