



ОСОБЕННОСТИ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ПАЦИЕНТОК С ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ И ДИСМЕНОРЕЕЙ

Т.А. МЕТЕЛЕВА*, А.А. ОЛИНА**

* ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России,
ул. Петропавловская, д. 26, г. Пермь, 614000, Россия

** ФГБНУ "НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта",
ул. Менделеевская линия, д. 3, Санкт-Петербург, 199034, Россия

Аннотация. Цель исследования – оценить особенности нутриентного состава фактического рациона питания у пациенток с предменструальным синдромом и дисменореей. **Материалы и методы исследования.** Обследована 181 девушка в возрасте 18-25 лет, не имеющая в анамнезе и на период обследования беременности, не принимающая витаминно-минеральные комплексы и/или гормональную контрацепцию, не придерживающаяся ограничительного питания (православный пост, вегетарианство). Для оценки фактического питания применялся метод самостоятельной регистрации потребляемой пищи за 1 неделю и программный комплекс «Индивидуальная диета» Версия *My body* 3.0. **Результаты и обсуждение.** При активном опросе предменструальный синдром выявлен у 65,2%, дисменорея – у 65,7%; оба заболевания – 51,9%. Фактическое питание пациенток с предменструальным синдромом и дисменореей имеет схожие особенности – профицит натрия, дефицит магния и цинка. Рацион пациенток с предменструальным синдромом отличается большим потреблением калорий ($p=0,012$), добавленного сахара ($p=0,007$). **Заключение.** Полученные данные позволяют рекомендовать расширение программы дополнительного обследования (проведение опроса для выявления симптомов гипомагнемии, определение сывороточного уровня цинка) для пациенток с предменструальным синдромом и дисменореей, а также рекомендовать индивидуальную корректировку фактического питания как части лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: питание, дисменорея, предменструальный синдром, витамины, микронутриенты, макронутриенты.

PECULIARITIES OF ACTUAL NUTRITION OF PATIENTS WITH PREMENSTRUAL SYNDROME AND DYSMENORRHOEA

T.A. METELEVA*, A.A. OLINA**

* Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner" of the Ministry of Healthcare of Russia,
26 Petropavlovskaya St., Perm, 614000, Russia

** Federal State Budgetary Scientific Institution "Scientific Research Institute of Obstetrics, Gynaecology and Reproductology named after D.O. Ott", 3 Mendeleevskaya liniya str., St. Petersburg, 199034, Russia

Abstract. Purpose of the study was to evaluate the peculiarities of nutrient composition of the actual diet in patients with premenstrual syndrome and dysmenorrhoea. **Materials and methods of the study.** We examined 181 girls aged 18-25 years, who had no history of pregnancy and were not pregnant at the time of the examination, who did not take vitamin and mineral complexes and/or hormonal contraception, and who did not adhere to a restrictive diet (e. g. Orthodox fasting or vegetarianism). The method of self-reporting of 1 week food intake and the "Individual diet" *My body* 3.0 version software package were used to assess the actual nutrition. **Results and their discussion.** In an active survey, premenstrual syndrome was detected in 65.2%, dysmenorrhoea in 65.7%; both diseases in 51.9% of cases. Actual nutrition of patients with premenstrual syndrome and dysmenorrhoea has similar features, specifically sodium surplus and magnesium and zinc deficiency. The diet of patients with premenstrual syndrome is characterised by a higher intake of calories ($p=0.012$) and added sugar ($p=0.007$). **Conclusion.** The obtained data allow us to recommend the expansion of the additional examination programme (namely, conducting a survey to detect symptoms of hypomagnesaemia, determination of serum zinc level) for patients with premenstrual syndrome and dysmenorrhoea, as well as to recommend individual adjustment of actual nutrition as a part of therapeutic and preventive measures.

Keywords: nutrition, dysmenorrhoea, premenstrual syndrome, vitamins, micronutrients, macronutrients.

Введение. Сохранение населения, здоровье и благополучие людей является первой национальной целью развития нашей страны. При этом роль здравоохранения не столь велика, по данным ВОЗ здоровье на 50-55% зависит от образа жизни и только 10-15 % приходится на работу органов здравоохранения. Именно увеличение доли граждан ведущих здоровый образ жизни является целевым показателем национального проекта «Демография», а ключевая задача федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» – создание среды, способствующую ведению здорового образа жизни, включая здоровое питание. Связь заболеваний, в том числе гинекологических, с особенностями питания остается предметом научных дискуссий, при этом нет сомнений, что коррекция фактического питания является элементом комплексной терапии и профилактики.

Предменструальный синдром (ПМС) и дисменорея – наиболее распространенные гинекологические заболевания женщин раннего репродуктивного возраста, которые могут снижать качество жизни и ухудшать ежедневную активность. Частота встречаемости ПМС по данным различных источников – 30-95% [7,8,10], дисменореей – 43-95% [11, 12, 14], в половине случаев они сочетаются [12, 17]. Крайне важным является понимание того, что 10% пациенток нетрудоспособны от нескольких часов до нескольких дней, при этом лишь немногие обращаются к врачу с характерными жалобами.

Результаты мировых исследований по оценке взаимосвязи между потреблением нутриентов и возникновением ПМС и дисменореей неоднозначны. Изучение данного вопроса представляет интерес, ввиду возможностей немедикаментозной коррекции и влияния на качество жизни, также следует учитывать тот факт, что ПМС и дисменорея развиваются у женщин репродуктивного возраста и корректировка нутриентного статуса будет играть роль и как этап прегравидарной подготовки.

Цель исследования – оценить особенности нутриентного состава фактического рациона питания у пациенток с предменструальным синдромом и дисменореей.

Материалы и методы исследования. Обследована 181 девушка в возрасте 18-25 лет, обратившаяся к врачу-акушеру-гинекологу для ежегодного профилактического осмотра. Критериями включения служило согласие пациентки на участие в исследовании; критериями невключения – беременность в анамнезе и на момент проведения исследования, приверженность к ограничительному питанию (православный пост, вегетарианство и т.д.), прием витаминно-минеральных препаратов и/или гормональной контрацепции. Оценка фактического питания проводилась методом самостоятельной регистрации за 1 неделю потребляемой пищи, ее количества в бытовых мерах веса или объема. Для выявления дефицитов и профицитов микро- и макронутриентов использовался программный комплекс «Индивидуальная диета» Версия *My body* 3.0 (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2009615061 от 16.09.2009). Ввиду того, что программа не учитывает йодирование соли, а обследованные в 100% случаев употребляют именно ее, принято решение не проводить оценку взаимосвязи потребления йода и исследуемых параметров.

Статистическую обработку проводили с использованием программы *StatTech v. 2.8.8* (номер регистрации 2020615715, дата регистрации 29.05.2020, разработчик – ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывали с помощью *средних арифметических величин (M)* и *стандартных отклонений (SD)*, границ 95 % ДИ; *объем выборки (n)*. В случае отсутствия нормального распределения использовали *медиану (Me)* и нижний и верхний квартили ($Q_1 - Q_3$). Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполняли с помощью *U-критерия Манна-Уитни*. Различия считали статистически значимыми при уровне *значимости* $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Средний возраст обследованных – $21,2 \pm 2,1$ лет. На момент осмотра жалоб пациентки не предъявляли и не указывали на анамнестическое наличие у них ПМС и дисменореей. При активном опросе ПМС выявлен у 118/65,2%, дисменорея – у 119/65,7%; оба заболевания – 94/51,9%, здоровы – 38/20,9%. Содержание нутриентов в рационах питания представлено в табл.

При оценке роли питания в развитии ПМС, предполагается зависимость от высокого содержания в пище калорий, жиров и сахара [1, 6, 8], а также низкого потребления белка, сложных углеводов и клетчатки [6, 15]. Однако прочие исследования опровергают существование взаимосвязей [9]. Считается, что изменение характера питания (снижение содержания кофеина, шоколада, алкоголя и увеличение – рыбы, фруктов) облегчает болевой синдром [2]. Повышение риска развития дисменореей наблюдается при избыточном потреблении добавленного сахара, жиров [12, 14]. В подтверждение данных литературы нами выявлено большее содержание в пище калорий ($p=0,012$) и добавленного сахара ($p=0,007$) у пациенток, страдающих ПМС (табл.). Не выявлено статистически значимой связи ПМС и потребления белка, общего и насыщенных жиров, углеводов, клетчатки; а также дисменореей и макронутриентов.

Противоречивыми являются результаты исследований, посвященных изучению влияния отдельных микронутриентов. Так, в случае ПМС большинство исследований не показывают зависимости от статуса витамина *D* [5], либо предполагается связь лишь с развитием нервно-психической формы [10]. Дефицит витамина *D* ассоциируется с увеличением тяжести дисменореей за счет увеличения синтеза простагландинов и снижения абсорбции кальция, что, приводит к усилению сокращений мышц матки [3].

Предполагается, что дополнительный прием витаминов *D*, *E* и группы *B*, благодаря своим противовоспалительным, антиоксидантным и обезболивающим свойствам, уменьшают боль при дисменорее [2, 3, 11] и выраженность симптомов ПМС [1], однако это требует дополнительного изучения. ПМС чаще встречается у женщин с дефицитом потребления витаминов группы *B* [6, 15], а дополнительный их прием может уменьшать риск развития ПМС на 25-35% [1]. Нами не обнаружено статистически значимой связи между содержанием в пище витаминов и ПМС и/или дисменореей.

Таблица

Сравнительная характеристика нутриентного состава рациона питания

Показатель	Дисменорея (n=119)		ПМС (n=118)		Здоровые (n=38)	
	Me	Q ₁ –Q ₃	Me	Q ₁ –Q ₃	Me	Q ₁ –Q ₃
Калории (ккал/сут)	1987,1	1869,0–2460,8	2029,7	1914,9–2531,5	1983,5	1884,1–2151,9
Белки (г/сут)	63,2	49,7–87,6	62,9	49,6–88,3	66,2	54,6–96,6
Насыщенные жиры (г/сут)	17,7	16,0–19,8	17,9	16,1–19,8	16,4	14,2–22,5
Углеводы (г/сут)	197,7	165,0–235,6	204,1	168,5–245,8	222,8	171,2–278,2
Сахар (г/сут)	78,4	62,8–86,5	79,6	67,0–86,8	68,8	62,0–81,7
Клетчатка (г/сут)	19,8	9,8–27,8	17,9	9,9–27,1	19,6	13,7–30,4
Витамин А (мкг.рет.экв./сут)	643,0	325,5–1620,0	712,0	364,5–1630,0	522,5	350,5–1622,5
Витамин B ₁ (мг/сут)	0,74	0,57–1,05	0,73	0,54–1,04	0,81	0,62–0,93
Витамин B ₂ (мг/сут)	1,32	0,83–1,86	1,33	0,81–1,85	1,23	0,85–1,84
Витамин B ₃ (мг/сут)	16,5	13,15–23,15	15,8	13,03–21,40	1,2	0,85–1,84
Витамин B ₆ (мг/сут)	1,38	0,97–1,88	1,38	0,99–1,83	1,57	1,00–1,88
Витамин B ₁₂ (мкг/сут)	2,4	1,65–4,17	2,4	1,69–4,17	2,5	1,72–4,25
Витамин С (мг/сут)	42,7	29,2–75,5	42,6	30,1–62,1	49,9	30,9–77,5
Витамин D (мкг/сут)	1,17	0,59–2,75	1,27	0,62–2,90	1,73	0,87–3,84
Витамин E (мг/сут)	6,9	4,72–10,30	6,7	4,66–10,30	6,8	4,92–10,17
Кальций (мг/сут)	495,9	356,6–755,3	512,7	358,5–755,3	549,3	349,5–651,8
Железо (мг/сут)	12,80	10,6–16,1	12,75	10,43–15,45	15,75	10,9–19,5
Калий (мг/сут)	1882,3	1495,7–2473,8	1880,9	1383,2–2493,9	1756,4	1368,1–2381,2
Магний (мг/сут)	230,4	178,70–275,55	224,0	177,72–273,45	313,40	208,3–472,1
Фосфор (мг/сут)	879,0	718,1–1090,7	851,45	698,2–1081,1	802,90	674,4–981,9
Цинк (мг/сут)	6,23	4,86–8,93	6,19	4,79–7,90	11,59	7,4–13,6
Селен (мкг/сут)	26,3	18,0–49,3	26,10	18,25–49,07	31,50	17,9–54,6
Показатель	M±SD	95% ДИ	M±SD	95% ДИ	Me	Q₁–Q₃
Общие жиры (г/сут)	80,3±19,3	76,8–83,8	81,2±18,8	77,8–84,6	74,3	65,2–89,5
Натрий (мг/сут)	2566,9±924,1	2399,2–2734,7	2535,8±938,3	2364,8–2706,9	1948,5±806,6	1683,4–2213,7

Высокий уровень простагландинов, стимулирующих сократительную активность матки, считается одним из основных причинных факторов развития дисменореей. Гиперсекреция простагландинов формируется под влиянием повышенного накопления ионов калия в тканях, цитокинов, воздействующих на Ca²⁺-зависимые матриксные металлопротеиназы, и недостатка магния. Как следствие, развиваются нарушение нервно-мышечной возбудимости, дискоординация маточных сокращений, венозный застой в органах малого таза, гипоксия клеток, что, в конечном итоге, приводит к появлению боли. Ишемия, возникающая в других органах и тканях, обуславливает развитие тошноты, головной боли, диареи, кардиалгии и тахикардии [2]. Магний не оказывает прямого антиноцицептивного действия, однако препятствует проникновению ионов кальция в клетки, что приводит к обезболивающему эффекту. Имеющиеся мировые исследования показывают, что дефицит кальция чаще наблюдается у женщин, страдающих ПМС и дисменореей [3, 5, 6]. Распространенность дефицита магния у пациенток с ПМС и дисменореей – явление спорное, существуют работы подтверждающие [6] и опровергающие [13] эту теорию. Считается, что прием препаратов магния и/или кальция могут уменьшать выраженность симптомов ПМС и дисменореей.

[1, 3]. Нами не получено статистически значимой связи между потреблением кальция и калия с ПМС и дисменореей, при этом наблюдается алиментарный дефицит магния как у пациенток с ПМС ($p=0,002$), так и дисменореей ($p=0,032$) (табл.).

При повышении содержания натрия в пище может наблюдаться нециклическое усиление симптомов ПМС и дисменореи [6, 8]. Нами зарегистрировано более высокое потребление натрия у пациенток и с дисменореей ($p=0,001$) и ПМС ($p=0,011$) (табл.).

Эксперименты показывают влияние цинка на микроциркуляцию, предотвращение ишемии и инактивацию свободных радикалов кислорода, подавление воспалительных цитокинов, ингибирование метаболизма простагландинов, подобно нестероидным противовоспалительным средствам. Убедительных исследований, посвященных изучению цинкового статуса у пациенток с ПМС и/или дисменореей не обнаружено. Предполагается, что дефицит цинка более выражен у пациенток, страдающих ПМС [7], а дополнительная дотация цинка может способствовать уменьшению выраженности симптомов ПМС [4] и дисменореи [16]. Как в случае дисменореи ($p=0,005$), так и при ПМС ($p<0,001$) нами получены статистически значимые связи с низким содержанием цинка в пище.

В доступной литературе влияния уровня потребления железа, селена и фосфора на развитие ПМС и дисменореи не найдено. Статус железа при дисменорее оценивается лишь с позиции железodefицитных состояний при миоме матки и эндометриозе. Нами не получено статистически значимой зависимости дисменореи и ПМС от содержания в пище железа, селена и фосфора.

Выводы. Фактическое питание пациенток с ПМС и дисменореей имеет схожие особенности – профицит натрия, дефицит магния и цинка. Рацион пациенток с ПМС отличается большим потреблением калорий ($p=0,012$), добавленного сахара ($p=0,007$). Полученные данные позволяют рекомендовать расширение программы дополнительного обследования (проведение опроса для выявления симптомов гипомagneмии, определение сывороточного уровня цинка), а также рекомендовать индивидуальную корректировку фактического питания как части лечебно-профилактических мероприятий.

Литература

1. Андреева Е.Н., Абсатарова Ю.С. Предменструальный синдром: обзор литературы // Гинекология. 2019. № 2. С. 38-42.
2. Доброхотова, Ю.Э., Боровкова Е.И., Залеская С.А. Первичная дисменорея: стратегия и тактика лечения // Гинекология. 2018. №1. С. 31-34.
3. Abdi F., Amjadi M.A., Zaheri F., Rahnamaei F.A. Role of vitamin D and calcium in the relief of primary dysmenorrhea: a systematic review // *Obstetrics & gynecology science*. 2021. Vol. 64, № 1. P. 13-26.
4. Ahmadi M., Khansary S., Parsapour H., Alizamir A., Pirdehghan A. The Effect of Zinc Supplementation on the Improvement of Premenstrual Symptoms in Female University Students: a Randomized Clinical Trial Study // *Biological trace element research*. 2023. Vol. 201, № 2. P. 559-566.
5. Bahrami A., Bahrami-Taghanaki H., Afkhamizadeh M., Avan A., Mazloun Khorasani Z., Esmaeili H., Amin B., Jazebi S., Kamali D., Ferns G.A., Sadeghnia H.R., Ghayour-Mobarhan M. Menstrual disorders and premenstrual symptoms in adolescents: prevalence and relationship to serum calcium and vitamin D concentrations // *Journal of obstetrics and gynaecology*. 2018. Vol. 38, № 7. P. 989-995.
6. Bianco V., Cestari A.M., Casati D., Cipriani S., Radici G., Valente I. Premenstrual syndrome and beyond: lifestyle, nutrition, and personal facts // *Minerva gynecologica*. 2014. Vol. 66, № 4. P. 365-75.
7. Fathizadeh S., Amani R., Haghighizadeh M.H., Hormozi R. Comparison of serum zinc concentrations and body antioxidant status between young women with premenstrual syndrome and normal controls: A case-control study // *International journal of reproductive biomedicine*. 2016. Vol. 14, № 11. P. 699-704.
8. Hashim M.S., Obaideen A.A., Jahrami H.A., Radwan H., Hamad H.J., Owais A.A., Alardah L.G., Qiblawi S., Al-Yateem N. Premenstrual Syndrome Is Associated with Dietary and Lifestyle Behaviors among University Students: A Cross-Sectional Study from Sharjah, UAE // *Nutrients*. 2019. Vol. 11, № 8. P. 1939.
9. Houghton S.C., Manson J.E., Whitcomb B.W., Hankinson S.E., Troy L.M., Bigelow C. Protein intake and the risk of premenstrual syndrome // *Public health nutrition*. 2019. Vol. 22, № 10. P. 1762-1769.
10. Jarosz A.C. Association between Vitamin D Status and Premenstrual Symptoms // *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2019. Vol. 119, № 1. P. 115-123.
11. Lin K.C., Huang K.J., Lin M.N., Wang C.Y., Tsai T.Y. Vitamin D Supplementation for Patients with Dysmenorrhoea: A Meta-Analysis with Trial Sequential Analysis of Randomised Controlled Trials // *Nutrients*. 2024. Vol. 16, № 7. P. 1089.
12. Mesele T.T., Dheresa M., Oljira L., Wakwoya E.B., Gameda G.M. Prevalence of Dysmenorrhea and Associated Factors Among Haramaya University Students, Eastern Ethiopia // *International journal of women's health*. 2022. Vol. 14, P. 517-527.
13. Moslehi M., Arab A., Shadnoush M., Hajianfar H. The Association Between Serum Magnesium and Premenstrual Syndrome: a Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies // *Biological trace element research*. 2019. Vol. 192, № 2. P. 145-152.
14. Muluneh A.A., Nigussie T.S., Gebreslasie K.Z., Anteneh K.T. Prevalence and associated factors of dysmenorrhea among secondary and preparatory school students in Debremarkos town, North-West Ethiopia // *BMC Womens Health*. 2018. Vol. 18, № 1. P. 57.
15. Naraoka Y., Hosokawa M., Minato-Inokawa S., Sato Y. Severity of Menstrual Pain Is Associated with Nutritional Intake and Lifestyle Habits // *Healthcare (Basel)*. 2023. Vol. 11, № 9. P. 1289.

16. Nasiadek M., Stragierowicz J., Klimczak M., Kilanowicz A. The Role of Zinc in Selected Female Reproductive System Disorders // *Nutrients*. 2020. Vol. 12, № 8. P. 2464.
17. Quick F., Mohammad-Alizadeh-Charandabi S., Mirghafourvand M. Primary dysmenorrhea with and without premenstrual syndrome: variation in quality of life over menstrual phases // *Quality of life research*. 2019. Vol. 28, № 1. P. 99-107

References

1. Andreeva EN, Absatarova YuS. Predmenstrualnyy sindrom: obzor literatury [Premenstrual syndrome: a review of the literature]. *Gynecology*. 2019; 21(2): 38-43. Russian.
2. Dobrohotova YUE, Borovkova EI, Zalesskaya SA. Pervichnaya dismenoreya: strategiya i taktika lecheniya [Primary dysmenorrhea: strategy and tactics of treatment]. *Gynecology*. 2018; 20 (1): 31–34.
3. Abdi F, Amjadi MA, Zaheri F, Rahnamaei FA. Role of vitamin D and calcium in the relief of primary dysmenorrhea: a systematic review. *Obstet Gynecol Sci*. 2021. 64(1):13-26.
4. Ahmadi M, Khansary S, Parsapour H, Alizamir A, Pirdehghan A. The Effect of Zinc Supplementation on the Improvement of Premenstrual Symptoms in Female University Students: a Randomized Clinical Trial Study. *Biol Trace Elem Res*. 2023. 201(2):559-566.
5. Bahrami A, Bahrami-Taghanaki H, Afkhamizadeh M, Avan A, Mazloun Khorasani Z, Esmaeili H, Amin B, Jazebi S, Kamali D, Ferns GA, Sadeghnia HR, Ghayour-Mobarhan M. Menstrual disorders and premenstrual symptoms in adolescents: prevalence and relationship to serum calcium and vitamin D concentrations. *J Obstet Gynaecol*. 2018. 38(7):989-995.
6. Bianco V, Cestari AM, Casati D, Cipriani S, Radici G, Valente I. Premenstrual syndrome and beyond: lifestyle, nutrition, and personal facts. *Minerva Ginecol*. 2014. 66(4):365-75.
7. Fathizadeh S, Amani R, Haghizadeh MH, Hormozi R. Comparison of serum zinc concentrations and body antioxidant status between young women with premenstrual syndrome and normal controls: A case-control study. *Int J Reprod Biomed*. 2016. 14(11):699-704.
8. Hashim MS, Obaideen AA, Jahrami HA, Radwan H, Hamad HJ, Owais AA, Alardah LG, Qiblawi S, Al-Yateem N. Premenstrual Syndrome Is Associated with Dietary and Lifestyle Behaviors among University Students: A Cross-Sectional Study from Sharjah, UAE. *Nutrients*. 2019. 11(8):1939.
9. Houghton SC, Manson JE, Whitcomb BW, Hankinson SE, Troy LM, Bigelow C. Protein intake and the risk of premenstrual syndrome. *Public Health Nutr*. 2019. 22(10):1762-1769.
10. Jarosz AC. Association between Vitamin D Status and Premenstrual Symptoms. *J Acad Nutr Diet*. 2019. 119(1):115-123.
11. Lin KC, Huang KJ, Lin MN, Wang CY, Tsai TY. Vitamin D Supplementation for Patients with Dysmenorrhoea: A Meta-Analysis with Trial Sequential Analysis of Randomised Controlled Trials. *Nutrients*. 2024. 16(7):1089.
12. Mesele TT, Dheresa M, Oljira L, Wakwoya E.B, Gameda GM. Prevalence of Dysmenorrhea and Associated Factors Among Haramaya University Students, Eastern Ethiopia. *Int J Womens Health*. 2022. 14:517-527.
13. Moslehi M, Arab A, Shadnoush M, Hajianfar H. The Association Between Serum Magnesium and Premenstrual Syndrome: a Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Biol Trace Elem Res*. 2019. 192(2):145-152.
14. Muluneh AA, Nigussie TS, Gebreslasie KZ, Anteneh KT. Prevalence and associated factors of dysmenorrhea among secondary and preparatory school students in Debremarkos town, North-West Ethiopia. *BMC Womens Health*. 2018. 18(1):57.
15. Naraoka Y, Hosokawa M, Minato-Inokawa S, Sato Y. Severity of Menstrual Pain Is Associated with Nutritional Intake and Lifestyle Habits. *Healthcare (Basel)*. 2023. 11(9):1289.
16. Nasiadek M, Stragierowicz J, Klimczak M, Kilanowicz A. The Role of Zinc in Selected Female Reproductive System Disorders. *Nutrients*. 2020. 12(8):2464.
17. Quick F, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Mirghafourvand M. Primary dysmenorrhea with and without premenstrual syndrome: variation in quality of life over menstrual phases. *Qual Life Res*. 2019. 28(1):99-107.

Библиографическая ссылка:

Метелева Т.А., Олина А.А. Особенности фактического питания пациенток с предменструальным синдромом и дисменорей // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2024. №4. Публикация 1-2. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-4/1-2.pdf> (дата обращения: 02.07.2024). DOI: 10.24412/2075-4094-2024-4-1-2. EDN YVXJKV*

Bibliographic reference:

Meteleva TA, Olina AA. Osobennosti fakticheskogo pitaniya pacientok s predmenstrual'nym sindromom i dismenorej [Particularities of actual nutrition of patients with premenstrual syndrome and dysmenorrhoea]. *Journal of New Medical Technologies, e-edition*. 2024 [cited 2024 Jul 02];4 [about 5 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-4/1-2.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2024-4-1-2. EDN YVXJKV

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-4/e2024-4.pdf>

**идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после загрузки полной версии журнала в eLIBRARY