

DOI: 10.31082/1728-452X-2022-232-4-39-43

УДК 572.512:618.175 (053.6)

СВЯЗЬ МЕЖДУ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА И ПЕРВИЧНОЙ ДИСМНОРЕЕЙ (обзор литературы)

А.М. АККОЖИНА, <https://orcid.org/0000-0001-8779-6141>,
 А.Е. ДОНАЕВА, <https://orcid.org/0000-0002-7363-0789>,
 Д.С. КУЛЬЖАНОВА, <https://orcid.org/0000-0002-7363-0789>,
 А. АМАНЖОЛЫҚЫЗЫ, <https://orcid.org/0000-0002-1980-9032>,
 А.Т. КАЛДЫБАЕВА, <https://orcid.org/0000-0002-0854-8703>,
 А.Б. ОМАРОВА, <https://orcid.org/0000-0001-7720-5192>

НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет им. Марата Оспанова», г. Актобе, Республика Казахстан

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Одним из основных физиологических изменений, происходящих у девочек-подростков, является менархе, которое часто связано с проблемой нерегулярных менструаций и первичной дисменореи.

Цель. Анализ публикаций для оценки распространенности первичной дисменореи, изучения связи между индексом массы тела (ИМТ) и возникновения первичной дисменореи среди девочек-подростков.

Методы исследования. Поиск источников проводился в таких базах данных, как PubMed, Medline, Science Direct, Cochrane Library, Scopus, Кокрановская библиотека, Web of Science. Глубина поиска составила 6 лет, с 2017 по 2022 гг. Критерии включения: обзоры литературы; оригинальные статьи, которые содержат информацию об ИМТ и первичной дисменореи; проспективные исследования.

Результаты. Анализ литературных данных показывает, что недостаточный вес, избыточный вес и ожирение могут быть связаны с первичной дисменореей.

Выводы. Источников литературы по гинекологическим последствиям влияния ИМТ среди девочек-подростков все еще мало. Необходимо дальнейшее изучение первичной дисменореи для оценки ее частоты и распространенности, связи между ИМТ и возникновением первичной дисменореи среди девочек-подростков.

Ключевые слова: подростки, первичная дисменорея, ИМТ.

Для цитирования: Аккожина А.М., Донаева А.Е., Кульжанова Д.С., Аманжолықызы А., Калдыбаева А.Т., Омарова А.Б. Связь между индексом массы тела и первичной дисменореей // Медицина (Алматы). 2022;4(232):39-43. doi: 10.31082/1728-452X-2022-232-4-39-43

ТҰЖЫРЫМ

ДЕНЕ САЛМАҒЫНЫҢ ИНДЕКСІ МЕН БІРІНШІЛІК ДИСМНОРЕЯ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫС (әдебиетке шолу)

А.М. АҚКОЖИНА, <https://orcid.org/0000-0001-8779-6141>,
 А.Е. ДОНАЕВА, <https://orcid.org/0000-0002-7363-0789>,
 Д.С. ҚҰЛЖАНОВА, <https://orcid.org/0000-0002-7363-0789>,
 А. АМАНЖОЛЫҚЫЗЫ, <https://orcid.org/0000-0002-1980-9032>,
 А.Т. ҚАЛДЫБАЕВА, <https://orcid.org/0000-0002-0854-8703>,
 А.Б. ОМАРОВА, <https://orcid.org/0000-0001-7720-5192>

«Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті» ҚеАҚ, Ақтөбе қ., Қазақстан Республикасы

Өзектілігі. Жасөспірім қыздарда пайда болатын негізгі физиологиялық өзгерістердің бірі менархе, ол жиі жағдайда етеккірдің тұрақты болмауы және бастапқы дисменорея проблемасына байланысты.

Мақсаты. Жасөспірім қыздар арасында бастапқы дисменореяның таралауын бағалау және дене салмағы индексі мен бастапқы дисменореяның пайда болуы арасындағы байланысты зерттеу үшін жарияланымдарға талдау жасау.

Зерттеу әдістері. Дереккөздер PubMed, Medline, Science Direct, Cochrane Library, Scopus, Кокран кітапханасы, Web of Science секілді деректер базасынан іздестірілді. Іздеу тереңдігі 6 жылды құрады, яғни 2017 бастап 2022 жылға дейінгі кезең. Енгізуге лайық, деп танылған көрсеткіштер: әдебиетке шолу, дене салмағының индексі мен бастапқы дисменорея туралы ақпарат қамтылған өзіндік мақалалар; проспективті зерттеулер.

Нәтижелер. Әдебиет деректері талдамасы көрсеткендей, салмақтық аздығы, артық салмақ және семіздік бастапқы дисменореямен байланысты болуы мүмкін.

Қорытынды. Жасөспірім қыздар арасындағы дене салмағы индексінің гинекологиялық салдарының әсері туралы әдебиет көздері әлі де аз. Жасөспірім қыздар арасында жиілігі мен таралуын бағалау үшін бастапқы дисменореяны одан әрі зерделеу керек, жасөспірім қыздар арасын-

Контакты: Аккожина Акмарал Манасовна, магистрант 2-го года обучения, преподаватель кафедры нормальной физиологии ЗКМУ им. М. Оспанова, г. Актобе, e-mail: Akkozshinaakmaral@mail.ru

Contacts: Akkozshina Akmaral Manasovna, graduate student of the 2nd training, teacher of the Department of Normal Physiology of Ospanov ZKMU, Aktobe, e-mail: Akkozshinaakmaral@mail.ru

Поступила: 22.12.2022
 Принята: 27.12.2022

да дене салмағы индексі мен бастапқы дисменореяның пайда болуы арасындағы байланысты зерттеу қажет.

Негізгі сөздер: жасөспірімдер, біріншілік дисменорея, дене салмағының индексі.

Дәйексөз үшін: Аққожина А.М., Донаева А.Е., Құлжанова Д.С., Аманжолқызы А., Калдыбаева А.Т., Омарова А.Б. Дене салмағының индексі мен біріншілік дисменорея арасындағы байланыс // Медицина (Алматы). 2022;4(232):39-43. doi: 10.31082/1728-452X-2022-232-4-39-43

S U M M A R Y

THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX AND PRIMARY DYSMENORRHOEA (literature review)

AM AKKOZHINA, <https://orcid.org/0000-0001-8779-6141>,
AE DONAYEVA, <https://orcid.org/0000-0002-7363-0789>,
DS KULZHANOVA, <https://orcid.org/0000-0002-7363-0789>,
A AMANZHOLYKYZY, <https://orcid.org/0000-0002-1980-9032>,
AT KALDYBAYEVA, <https://orcid.org/0000-0002-0854-8703>,
AB OMAROVA, <https://orcid.org/0000-0001-7720-5192>

Marat Ospanov West Kazakhstan Medical University, Aktobe, Republic of Kazakhstan

Relevance. Menarche is one of the main physiological changes in adolescent girls and is often associated with irregular menstruation and primary dysmenorrhea.

The study aimed to estimate the prevalence of primary dysmenorrhea and study the relationship between body mass index (BMI) and the emergence of primary dysmenorrhea among adolescent girls by literature analysis.

Methods. The literature search was conducted in the PubMed, Medline, Science Direct, Cochrane Library, Scopus, Cochrane Library, and Web of Science databases for six years, from 2017 to 2022. The search included literature reviews, original articles on BMI and primary dysmenorrhea, and prospective studies.

Results. The literature analysis showed a possible association of underweight, overweight, or obesity with primary dysmenorrhea.

Conclusion. There are limited literature sources on the gynecological impacts of BMI in adolescent girls. Further study of primary dysmenorrhea is required to assess its incidence and prevalence and the relationship between BMI and the emergence of primary dysmenorrhea in teenage girls.

Keywords: adolescents, primary dysmenorrhoea, BMI.

For citation: Akkoshina AM, Donayeva AE, Kulzhanova DS, Amanzholykzy A, Kaldybayeva AT, Omarova AB. The relationship between body mass index and primary dysmenorrhoea (literature review). *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2022;4(232):39-43. (In Russ.). doi: 10.31082/1728-452X-2022-232-4-39-43

Введение. Частота и распространенность дисменореи в разных странах мира показывают, что на сегодняшний день она является одной из значимых проблем не только с медицинской, но и социальной точки зрения. Распространенность дисменореи широко варьируется среди разных групп населения, что связано с социальными и культурными причинами, субъективным характером симптомов и разнообразием диагностических критериев [1, 2].

Наступления менархе у молодых девушек свидетельствуют о необходимости контроля менструального здоровья девочек-подростков для наблюдения за состоянием эндокринной системы и раннего выявления латентных нарушений, переходящих в симптоматику [3].

Цель исследования – анализ публикаций для оценки распространенности первичной дисменореи, изучения связи между индексом массы тела (ИМТ) и возникновением первичной дисменореи среди девочек-подростков.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами был проведен поиск актуальных источников по ключевым словам: подростки, первичная дисменорея, индекс массы тела (ИМТ), а также в таких базах данных, как PubMed, Medline, Science Direct, Cochrane Library,

Scopus, Кокрановская библиотека, Web of Science. Глубина поиска составила 6 лет, с 2017 по 2022 гг. Источники отбирались по следующим критериям: обзоры литературы; оригинальные статьи, которые содержат информацию об ИМТ и первичной дисменорее; проспективные исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На сегодняшний день в большинстве опубликованных работ изучалась распространенность нарушений менструального цикла среди подростков. Распространенность дисменореи связана с недостаточностью стандартизированных критериев диагностики и использованием различных ее определений, начиная от случайных менструальных спазмов до боли, нарушающей повседневную деятельность и требующей медикаментозного купирования [4, 5].

Различные данные показывают, что частота встречаемости дисменореи составляет 15-90%, чаще всего это патологическое состояние диагностируется в возрасте до 27 лет. Такой разброс объясняется тем, что не более 15% пациенток целенаправленно обращаются к врачу с жалобами на болезненные менструации, остальные 90% девушек не обращаются к специалисту [6].

Дисменорея – распространенная проблема среди женщин репродуктивного возраста. Первичная дисменорея определяется как периодически возникающие спазмы в животе, сопровождающиеся нейровегетативными, обменно-эндокринными, психическими и эмоциональными отклонениями в период менструации, при отсутствии других заболеваний. Результаты многочисленных исследований показали роль нарушения сократительной способности матки, внутриматочного давления, маточного кровотока и появления медиаторов боли в возникновении первичной дисменореи. Заболеваемость первичной дисменореей высока и имеет тенденцию к увеличению из года в год [7].

Первичная дисменорея серьезно влияет на повседневную активность и качество жизни девочек-подростков. В подростковом возрасте у 80% пациенток болевой синдром сопровождается рвотой или диареей, у 20% – головокружением, у 15% – обмороками, у 10% – головной болью [8, 9].

А при вторичной дисменорее боли являются проявлением заболеваний органов малого таза, таких как эндометриоз, полип эндометрия или цервикального канала, воспалительные заболевания органов малого таза, аномалии развития половых органов, кисты яичников и другие [10, 11].

Испанские исследователи показали (Томас-Родригес и соавторы), что семейный анамнез первичной дисменореи, продолжительность менструального цикла, пищевые привычки и ИМТ являются связанными факторами возникновения первичной дисменореи [12].

Учеными Д. Мохапатра и соавторы (Университет SOA, Бхубанешвар, Индия) проведено проспективное исследование с участием 9 688 женщин, длительно 13 лет, в котором была выявлена взаимосвязь между дисменореей и ИМТ, а также установлено, что и ожирение, и дефицит массы тела являются факторами риска развития данного заболевания [13].

Всемирная организация здравоохранения классифицирует ИМТ по четырем категориям: недостаточный вес, нормальный вес, избыточный вес и ожирение. Хотя пороговые значения ИМТ различаются в разных частях мира, все они сгруппированы в четыре категории, упомянутые выше. Некоторые исследования показали, что ИМТ был связан с возникновением первичной дисменореи, что более низкий или более высокий ИМТ увеличивает риск возникновения первичной дисменореи, тогда как другие исследователи считают, что между ними не было существенной связи [14].

В некоторых исследованиях изучалась взаимосвязь между ИМТ и возникновением первичной дисменореи, но эти данные были противоречивы. Изучено влияние распределения жировой ткани на костную массу среди подростков. Большинство исследований направлено на изучение жировой ткани с костной массой у подростков. В исследовании сообщалось о положительной связи между общей жировой тканью тела и МПК содержанием минералов в костях, а в других сообщалось об отрицательной или нулевой связи [15].

Полученные данные Э.Ш. Пуршаевой подтверждают, что низкая масса тела в изучаемой когорте негативно влияет на частоту расстройств менструации, включая нарушения менструального цикла и дисменорею, а также является фактором риска эндометриоза [16, 17].

Результаты пакистанских исследователей показали, что у 40% девочек был нерегулярный менструальный цикл, 56% девочек страдали от дисменореи и почти все девочки страдали от предменструальных дисфункций. Это исследование выявило незначимую разницу между двумя группами в отношении индекса массы тела ($P \geq 0,05$) [18].

Индийскими учеными Шафия Бану и соавторами было изучено, что существует значительная связь между ИМТ и нарушением менструального цикла среди студенток. Чем выше ИМТ, тем выше зарегистрированные случаи нарушения менструального цикла. Это подчеркивает важность раннего выявления проблем с менструальным циклом и необходимость принятия правильных мер в подростковом возрасте, чтобы избежать критических последствий на более поздних этапах жизни. Результаты показали, что 20%, 18,9% и 2,5% имели недостаточный вес, избыточный вес и ожирение соответственно. На нарушение менструального цикла жаловались 10,9%. Наблюдалась значительная связь между ИМТ и нарушением менструального цикла [19]. Недостаток, избыточный вес и ожирение могут быть связаны с возникновением первичной дисменореи [20, 21].

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализ результатов литературного обзора показывает, что дисменорея является очень распространенной проблемой среди студенток вузов. Дисменорейная боль и связанные с ней симптомы могут влиять на повседневную деятельность студенток и снижать качество жизни и нуждается в дальнейшем исследовании.

Несмотря на высокую распространенность дисменореи у подростков, многие девушки не получали профессиональной помощи и лечения. Матери были самыми важными людьми, к которым девочки обращались за ответами относительно менструации, занимались самолечением с помощью фармакологических или немедикаментозных вмешательств.

ВЫВОДЫ

На основании результатов многочисленных исследований можно сделать вывод, что дисменорея является очень распространенной проблемой среди девочек-подростков. Источников литературы по гинекологическим последствиям влияния ИМТ среди девочек-подростков очень мало. Таким образом, будущие исследования должны быть сосредоточены на гинекологических последствиях с ИМТ среди подростков. Анализ обзора литературы приводит к необходимости изучения частоты, распространенности, структуры и медико-социальной значимости влияния ИМТ на дисменорею.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Авторы не получали гонорар за исследование.

Вклад авторов

Аккожина А.М., Кульжанова Д.С., Донаева А.Е. – концепция и написание научной статьи,

Аманжолықызы А. – научный дизайн исследования,

Омарова А.Т. – исполнение заявленного научного исследования,

Калдыбаева А.Т. – интерпретация заявленного научного исследования,

Все авторы принимали равное участие в окончательном утверждении статьи для печати, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающее надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mohammed A.A. Dysmenorrhea, associated symptoms, and management among students at King Khalid University. Saudi Arabia: An exploratory study // *Family Med Prim Care*. 2018;7(4):769-774. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe_113_18
2. Elizabeth F.R., Elizabeth C., Johanna S., Archer Primary Dysmenorrhea: Diagnosis and Therapy // *Obstet Gynecol*. 2020;136(5):1047-1058. doi: 10.1097/AOG.0000000000004096
3. Vincenzo D.S., Franco R., Sergio B., Luigi B., Gianni B., Mauro B.F., Carlo D.S., Giorgio T., Giorgio R., Egle P. Age at Menarche and Menstrual Abnormalities in Adolescence: Does it Matter? The Evidence from a Large Survey among Italian Secondary Schoolgirls // *Indian J Pediatr*. 2019;86(Suppl 1):34-41. doi: 10.1007/s12098-018-2822-x
4. Kimberly A.K., Jessica K. Diagnosis and Management of Primary Dysmenorrhea // *JAMA*. 2020;323(3):268-269. doi: 10.1001/jama.2019.16921
5. Fernández-Martínez E., Onieva-Zafra M.D., Parra-Fernández M.L. The impact of dysmenorrhea on quality of life among Spanish female university students // *Int J Environ Res Public Health*. 2019;27;16(5):713. doi: 10.3390/ijerph16050713
6. Олина А.А., Метелева Т.А. Дисменорея. Как улучшить качество жизни? // *РМЖ. Мать и дитя*. 2021;4(1):46-52. DOI: 10.32364/2618-8430-2021-4-1-46-52
7. Nloh A.M., Ngadjui E., Vogue N. Prevalence and factors associated with dysmenorrhea in women at child bearing age in the Dschang Health District, West-Cameroon // *Pan Afr Med J*. 2020;37:178. doi: 10.11604/pamj.2020.37.178.19693
8. De Sanctis V., Soliman A., Bernasconi S. Primary dysmenorrhea in adolescents: prevalence, impact and recent knowledge // *Pediatr Endocrinol Rev*. 2015;13(2):512-520
9. Iacovides S., Avidon I., Baker F.C. What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review // *Hum Reprod Update*. 2015;21(6):762-778. DOI: 10.1093/humupd/dmv039
10. Kathryn A McKenna, Corey D Fogleman. Dysmenorrhea // *Am Fam Physician*. 2021;104(2):164-170. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/0800/p164.html>
11. Клинический протокол «Дисменорея» Министерства здравоохранения Республики Казахстан утвержденный № 10 от «04» июля 2014 года. Клинические протоколы МЗ РК – 2019. <https://diseases.medelement.com/disease/%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%8F-2019/16475>
12. Tomás-Rodríguez M., Palazón-Bru A., Martínez-St John D., Navarro-Cremades F., Toledo-Marhuenda J., Gil-Guillén V. Factors Associated with Increased Pain in Primary Dysmenorrhea: Analysis Using a Multivariate Ordered Logistic Regression Model // *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2017;30(2):199-202. doi: 10.1016/j.jpaga.2016.09.007. Epub 2016 Sep 29.
13. Mohapatra D., Mishra T., Behera M., Panda P. A study of relation between body mass index and dysmenorrhea and its impact on daily activities of medical students // *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2016;9(9):297-299. doi:10.22159/ajpcr.2016.v9s3.14753
14. Elizondo-Montemayor L., Hernández-Escobar C., LaraTorre E., Nieblas B., Gómez-Carmona M. Gynecologic and Obstetric Consequences of Obesity in Adolescent Girls // *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2017;30(2):156-158. Doi: 10.1016/j.jpaga.2016.02.007
15. Lingsha Wu, Jing Zhang, Jie Tang, Haiyan Fang. The relation between body mass index and primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis // *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2022;101(12):1345-1461. <https://doi.org/10.1111/aogs.14449>
16. Пуршаева Э.Ш., Хамошина М.Б., Лебедева М.Г., Тараскина Е.В., Докучаева Т.С., Орлова Ю.С. Дефицит массы тела и гинекологические заболевания у молодых женщин // *Вестник РУДН, серия Медицина*. 2013;5. <https://cyberleninka.ru/article/n/defitsit-massy-tela-i-ginekologicheskie-zabolevaniya-molodyh-zhenschin/viewer>
17. Refan T.H., Alkhalifah S., Alanoud A.A., Demah M.A., Alhussaini M.A., Qasim R.S., Shaffi A.S. Prevalence of primary dysmenorrhea and its effect on the quality of life amongst female medical students at King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia.

REFERENCES

1. Mohammed AA. Dysmenorrhea, associated symptoms, and management among students at King Khalid University. Saudi Arabia: An exploratory study. *Family Med Prim Care*. 2018;7(4):769-774. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe_113_18
2. Elizabeth FR, Elizabeth C, Johanna S, Archer Primary Dysmenorrhea: Diagnosis and Therapy. *Obstet Gynecol*. 2020;136(5):1047-1058. doi: 10.1097/AOG.0000000000004096.
3. Vincenzo DS, Franco R, Sergio B, Luigi B, Gianni B, Mauro BF, Carlo DS, Giorgio T, Giorgio R, Egle P. Age at Menarche and Menstrual Abnormalities in Adolescence: Does it Matter? The Evidence from a Large Survey among Italian Secondary Schoolgirls. *Indian J Pediatr*. 2019;86(Suppl 1):34-41. doi: 10.1007/s12098-018-2822-x
4. Kimberly AK, Jessica K. Diagnosis and Management of Primary Dysmenorrhea. *JAMA*. 2020;323(3):268-269. doi: 10.1001/jama.2019.16921
5. Fernández-Martínez E, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML. The impact of dysmenorrhea on quality of life among Spanish female university students. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;27;16(5):713. doi: 10.3390/ijerph16050713
6. Olina AA, Meteleva TA. Dysmenorrhea. How to improve the quality of life? *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2021;4(1):46-52. DOI: 10.32364/2618-8430-2021-4-1-46-52. (In Russ.)
7. Nloh AM, Ngadjui E, Vogue N. Prevalence and factors associated with dysmenorrhea in women at child bearing age in the Dschang Health District, West-Cameroon. *Pan Afr Med J*. 2020;37:178. doi: 10.11604/pamj.2020.37.178.19693
8. De Sanctis V, Soliman A, Bernasconi S. Primary dysmenorrhea in adolescents: prevalence, impact and recent knowledge. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2015;13(2):512-520
9. Iacovides S, Avidon I, Baker FC. What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review. *Hum Reprod Update*. 2015;21(6):762-778. DOI:10.1093/humupd/dmv039
10. Kathryn A McKenna, Corey D Fogleman. Dysmenorrhea. *Am Fam Physician*. 2021;104(2):164-170. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/0800/p164.html>
11. *Klinicheskii protokol «Dismenoreia» Ministerstva zdoravookhraneniia Respubliki Kazakhstan utverzhdenyi 10 ot «04» iul'ia 2014 goda. Klinicheskie protokoly MZ RK – 2019.* [Clinical Protocol "Dysmenorrhea" of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan approved No. 10 dated July 04, 2014. Clinical protocols of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan – 2019]. Available from: <https://diseases.medelement.com/disease/%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%8F-2019/16475>
12. Tomás-Rodríguez M, Palazón-Bru A, Martínez-St John D, Navarro-Cremades F, Toledo-Marhuenda J, Gil-Guillén V. Factors Associated with Increased Pain in Primary Dysmenorrhea: Analysis Using a Multivariate Ordered Logistic Regression Model. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2017;30(2):199-202. doi: 10.1016/j.jpaga.2016.09.007. Epub 2016 Sep 29.
13. Mohapatra D, Mishra T, Behera M, Panda P. A study of relation between body mass index and dysmenorrhea and its impact on daily activities of medical students. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2016;9(9):297-299. doi:10.22159/ajpcr.2016.v9s3.14753.
14. Elizondo-Montemayor L, Hernández-Escobar C, LaraTorre E, Nieblas B, Gómez-Carmona M. Gynecologic and Obstetric Consequences of Obesity in Adolescent Girls. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2017;30(2):156-158. Doi: 10.1016/j.jpaga.2016.02.007
15. Lingsha Wu, Jing Zhang, Jie Tang, Haiyan Fang. The relation between body mass index and primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis // *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2022;101(12):1345-1461. <https://doi.org/10.1111/aogs.14449>
16. Purshaeva ESH, Khamoshina MB, Lebedeva MG, Taraskina EV, Dokuchaeva TS, Orlova YS. Underweight and gynecological disorders young women. *Vestnik RUDN, seriia Meditsina = Bulletin of RUDN University, series Medicine*. 2013;5:120-129. (In Russ.). <https://cyberleninka.ru/article/n/defitsit-massy-tela-i-ginekologicheskie-zabolevaniya-molodyh-zhenschin/viewer>
17. Refan TH, Alkhalifah S, Alanoud AA, Demah MA, Alhussaini MA, Qasim RS, Shaffi AS. Prevalence of primary dysmenorrhea and its effect on the quality of life amongst female medical students at King Saud

A cross-sectional study// Saudi Med J. 2020;41(3):283-289. doi: 10.15537/smj.2020.3.24988

18. Latif S., Naz S., Ashraf S., Ahmed J.S. Junk food consumption in relation to menstrual abnormalities among adolescent girls: A comparative cross sectional study // Pak J Med Sci. 2022;38(8):2307-2312. <https://doi.org/10.12669/pjms.38.8.6177>

19. Banu S.H., Razik J.A. A study of the nature of menstruation and weight of college students in Chennai, South India // J Health Allied Sci. 2020;19:4. <https://www.ojhas.org/issue76/2020-4-4.html>

20. Singh M., Prakash R.O., Raghavendra A.H. Menstrual patterns and problems in association with body mass index among adolescent school girls // J Family Med Prim Care. 2019;30;8(9):2855-2858. doi: 10.4103/jfmprc.jfmprc_474_19

University, Riyadh, Saudi Arabia. A cross-sectional study. *Saudi Med J.* 2020;41(3):283-289. doi: 10.15537/smj.2020.3.24988

18. Latif S, Naz S, Ashraf S, Ahmed JS. Junk food consumption in relation to menstrual abnormalities among adolescent girls: A comparative cross sectional study. *Pak J Med Sci.* 2022;38(8):2307-2312. <https://doi.org/10.12669/pjms.38.8.6177>

19. Banu SH, Razik JA. A study of the nature of menstruation and weight of college students in Chennai, South India. *J Health Allied Sci.* 2020;19:4. <https://www.ojhas.org/issue76/2020-4-4.html>

20. Singh M, Prakash RO, Raghavendra AH. Menstrual patterns and problems in association with body mass index among adolescent school girls. *J Family Med Prim Care.* 2019;30;8(9):2855-2858. doi: 10.4103/jfmprc.jfmprc_474_19

Сведения об авторах:

Аккожина Акмарал Манасовна – магистрант 2-го года обучения, преподаватель кафедры нормальной физиологии, ЗКМУ им. М. Оспанова, г. Актобе, e-mail: Akkozshinaakmaral@mail.ru,

Донаева Айнуэр Ергалиевна – докторант 3-го года обучения, преподаватель кафедры нормальной физиологии, ЗКМУ им. М. Оспанова, Актобе, e-mail: ainurzhana_ed@mail.ru,

Кульжанова Динара Сандибаевна – докторант 2-го года обучения, старший преподаватель кафедры нормальной физиологии, ЗКМУ им. М. Оспанова, e-mail: kulzhanova.dinara@bk.ru,

Аманжолыкызы Айнуэр – PhD, асс. профессор, доцент кафедры нормальной физиологии, ЗКМУ им. М. Оспанова, г. Актобе, e-mail: a.ainur.82@mail.ru,

Калдыбаева Айман Турганбаевна – к.м.н., доцент, руководитель кафедры нормальной физиологии, ЗКМУ им. М. Оспанова, г. Актобе, e-mail: aiman.kaldybayeva.1962@mail.ru,

Омарова Айнуэр Бахитовна – старший преподаватель кафедры нормальной физиологии, ЗКМУ им. М. Оспанова, г. Актобе, e-mail: ms.aime80@mail.ru.