

УДК 612.7+612.6

Баяндіна Олена Іванівна - кандидат медичних наук, завідувач відділення м'язово-скелетної реабілітації ДП «Клінічний санаторій «Жовтень» ЗАТ «Укрпрофоздоровниця» ДУ «ІТО НАМН України», м. Київ, Україна; obayandina@ukr.net

ORCID ID 0000-0002-9696-7990

Кузьменко Ганна Олександрівна, ерготерапевт відділення м'язово-скелетної реабілітації ДП «Клінічний санаторій «Жовтень» ЗАТ «Укрпрофоздоровниця» ДУ «ІТО НАМН України», м. Київ, Україна

ORCID ID 0000-0002-5463-0468

Катюкова Лілія Дмитрівна, лікар ЛФК відділу реабілітації Інституту ортопедії і травматології НАМН України, м. Київ, Україна

ORCID ID 0000-0002-0336-776X

ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ПРИ ДИСФУНКЦІЇ КРИЖОВО-КЛУБОВИХ СУГЛОБІВ У ХВОРИХ ІЗ АЛЬГОДИСМЕНОРЕЄЮ

Анотація

Баяндіна О. І. - кандидат медичних наук, завідувач відділення м'язово-скелетної реабілітації ДП «Клінічний санаторій «Жовтень» ЗАТ «Укрпрофоздоровниця» ДУ «ІТО НАМН України», м. Київ, Україна; **Кузьменко Г. О.**, ерготерапевт відділення м'язово-скелетної реабілітації ДП «Клінічний санаторій «Жовтень» ЗАТ «Укрпрофоздоровниця» ДУ «ІТО НАМН України», м. Київ, Україна; **Катюкова Л. Д.**, лікар ЛФК відділу реабілітації Інституту ортопедії і травматології НАМН України, м. Київ, Україна. **Лікування больового синдрому при дисфункції крижово-клубових суглобів у хворих із альгодисменореєю.**

Ключові слова: больовий синдром, альгодисменорея, дисфункція крижово-клубових суглобів, тривожні розлади, локальна інфільтраційна терапія.

Постановка проблеми. Специфіка больового синдрому при первинній альгодисменореї обумовлює звертання таких жінок по допомогу не лише до лікарів-гінекологів, а й до ортопедів-травматологів, що потребує від лікаря як уважної діагностики, так і вибору оптимальної та ефективної лікувальної тактики.

Формулювання мети статті. Метою даної статті стало дослідження особливостей розвитку больового синдрому в хворих з альгодисменореєю та дисфункцією крижово-клубових суглобів і надання практичних рекомендацій щодо лікувально-реабілітаційної тактики при даній патології.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найчастішою скаргою в жінок пр альгодисменореї, як свідчать дані наукової літератури й підтверджують наші спостереження, є колітичні болі внизу живота, болі в нижній частині спини, болі в крижах. При цьому, в патогенезі больового синдрому істотно задіяні психо-соматичні механізми, тому в процесі лікування та реабілітації таких пацієнток необхідно враховувати психологічну складову.

Виклад основного матеріалу. В даній статті ми узагальнили досвід надання лікувально-реабілітаційної допомоги жінкам із больовим синдромом при дисфункції крижово-клубових суглобів, пов'язаним із альгодисменореєю, у відділенні м'язово-скелетної реабілітації, в процесі санаторно-курортного лікування. В досліджувану групу були включені жінки 25-38 років (21 особа, середній вік $32,3 \pm 6,9$) із порушенням менструального циклу по типу альгодисменореї та супутнім больовим синдромом у нижній частині спини внаслідок дисфункції крижово-клубового суглоба. Хворі були розподілені на дві групи з однаковими нейроортопедичними проявами захворювання – перша група 11 осіб, друга - 10. Психодіагностичне та психофізіологічне дослідження

даних пацієнток виявило наявність у більшості з них тривожного синдрому, що обумовлював формування внутрішньої картини захворювання за депресивно-іпохондричним типом. Всім хворим проводили місцеве лікування больового синдрому крижово-клубового суглобу шляхом навколосуглобових інфільтрацій місцевих анестетиків. Хворим першої групи проводили додатково щоденні заняття лікувальною гімнастикою тривалістю 45 хвилин за власною розробленою програмою при нестабільності тазу. При вираженому больовому синдромі, пов'язаному з перебігом основного захворювання, перевагу віддавали вправам в ізометричному режимі.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Нами доведено високу ефективність місцевої локальної інфільтративної терапії у пацієнток з альгодисменореєю, в яких було виявлено дисфункцію крижово-клубового суглоба. При поєднанні локальної терапії з курсом лікувальної гімнастики, направленої на стабілізацію кісток таза, наслідки лікування були кращими. За результатами психологічного тестування, не виявлено значного покращення в показниках особистісної тривожності та психічної астенії, що пояснюється впливом основного захворювання та потребує психотерапевтичного лікування, однак приєднання до терапії, призначеної гінекологами, курсу лікувальної гімнастики та місцевої інфільтративної терапії зменшує прояви фізичної астенії та покращує самопочуття пацієнток.

Аннотация

Баяндина Е. И. - кандидат медицинских наук, заведующая отделением костно-мышечной реабилитации ГП «Клинический санаторий «Жовтень» ЗАО «Укрпрофздравница» ГУ «ИТО НАМН Украины», г. Киев, Украина; **Кузьменко А. А.**, эрготерапевт отделения костно-мышечной реабилитации ГП «Клинический санаторий «Жовтень» ЗАО «Укрпрофздравница» ГУ «ИТО НАМН Украины», г. Киев, Украина; Катюкова Л. Д., врач ЛФК отдела реабилитации Института ортопедии и травматологии НАМН Украины, г. Киев,

Украина. Лечение болевого синдрома при дисфункции крестцово-подвздошных суставов у больных с альгодисменореей.

Ключевые слова: болевой синдром, альгодисменорея, дисфункция крестцово-подвздошных суставов, тревожные расстройства, локальная инфильтрационная терапия.

Постановка проблемы. Специфика болевого синдрома при первичной альгодисменорее обуславливает обращение таких женщин за помощью не только к врачам-гинекологам, но и к ортопедам-травматологам, что требует от врача как внимательной диагностики, так и выбора оптимальной и эффективной лечебной тактики.

Формулировка цели статьи. Целью данной статьи стало исследование особенностей развития болевого синдрома у больных с альгодисменореей и дисфункцией крестцово-подвздошных суставов и предоставление практических рекомендаций по лечебно-реабилитационной тактике при данной патологии.

Анализ последних исследований и публикаций. Наиболее частой жалобой у женщин при альгодисменорее, как свидетельствуют данные научной литературы и подтверждают наши наблюдения, есть колитические боли внизу живота, боли в нижней части спины, боли в крестце. При этом, в патогенезе болевого синдрома существенно задействованы психо-соматические механизмы, поэтому в процессе лечения и реабилитации таких пациенток необходимо учитывать психологическую составляющую.

Изложение основного материала. В данной статье мы обобщили опыт оказания лечебно-реабилитационной помощи женщинам с болевым синдромом при дисфункции крестцово-подвздошных суставов, связанным с альгодисменореей, в отделении костно-мышечной реабилитации, в процессе санаторно-курортного лечения. В исследуемую группу были включены женщины 25-38 лет (21 человек, средний возраст $32,3 \pm 6,9$) с нарушением менструального цикла по типу альгодисменореей и сопутствующим болевым синдромом в нижней части спины вследствие дисфункции крестцово-подвздошного сустава. Больные были разделены на две группы с одинаковыми

нейроортопедическому проявлениями заболевания - первая 11 человек, вторая - 10. Психодиагностическое и психофизиологическое исследование данных пациенток выявило наличие у большинства из них тревожного синдрома, что обуславливало формирование внутренней картины болезни по депрессивно-ипохондрическому типу. Всем больным проводили местное лечение болевого синдрома крестцово-подвздошного сустава путем околосуставных инфильтраций местных анестетиков. Больным первой группы проводили дополнительно ежедневные занятия лечебной гимнастикой продолжительностью 45 минут по разработанной нами программе при нестабильности таза. При выраженном болевом синдроме, связанном с течением основного заболевания, предпочтение отдавали упражнениям в изометрическом режиме.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Нами доказана высокая эффективность местной локальной инфильтративной терапии у пациенток с альгодисменореей, у которых была выявлена дисфункция крестцово-подвздошных суставов. При объединении локальной терапии с курсом лечебной гимнастики, направленной на стабилизацию костей таза, последствия лечения были лучше. По результатам психологического тестирования, не выявлено значительного улучшения в показателях личностной тревожности и психической астении, что объясняется влиянием основного заболевания и требует психотерапевтического лечения, однако присоединение к терапии, назначенной гинекологами, курса лечебной гимнастики и местной инфильтративной терапии уменьшает проявления физической астении и улучшает самочувствие пациенток.

Annotation

Bayandina O. I. - PhD, MD, Head of the Department of Musculoskeletal Rehabilitation of SE "Clinical Sanatorium "Zhovten", Kyiv, Ukraine; **Kuzmenko G. O.**, occupational therapist of the department of musculoskeletal rehabilitation of SE "Clinical Sanatorium "Zhovten", Kyiv, Ukraine; **Katyukova L. D.**, exercise therapy

doctor of the rehabilitation department of the Institute of Orthopedics and Traumatology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine. **Treatment of pain in dysfunction of the sacroiliac joints in patients with algodysmenorrhea.**

Key words: pain syndrome, algodysmenorrhea, sacroiliac joint dysfunction, anxiety disorders, local infiltration therapy.

Formulation of the problem. The specificity of the pain syndrome in primary algodysmenorrhea causes such women to seek help not only from gynecologists but also from orthopedists-traumatologists, which requires the doctor to carefully diagnose and choose the optimal and effective treatment tactics.

Formulating the purpose of the article. The purpose of this article was to study the features of the development of pain in patients with algodysmenorrhea and dysfunction of the sacroiliac joints and to provide practical recommendations for treatment and rehabilitation tactics in this pathology.

Analysis of recent research and publications. The most common complaint of women with algodysmenorrhea, as evidenced by the scientific literature and confirm our observations, are colitis in the lower abdomen, lower back pain, low back pain. At the same time, psycho-somatic mechanisms are significantly involved in the pathogenesis of the pain syndrome, so in the process of treatment and rehabilitation of such patients it is necessary to take into account the psychological component.

Presenting main material. In this article, we have summarized the experience of providing medical and rehabilitation care to women with pain in the sacroiliac joint dysfunction associated with algodysmenorrhea, in the department of musculoskeletal rehabilitation, in the process of spa treatment. The study group included women aged 25-38 years (21 people, mean age 32.3 ± 6.9) with menstrual irregularities such as algodysmenorrhea and concomitant lower back pain due to dysfunction of the sacroiliac joint. Patients were divided into two groups with the same neuroorthopedic manifestations of the disease - the first group of 11 people, the second - 10. Psychodiagnostic and psychophysiological examination of these patients

revealed the presence of anxiety in most of them, which led to the formation of internal picture of depressive-hypochondriac type. All patients underwent local treatment of sacroiliac pain by periarticular infiltrations of local anesthetics. Patients of the first group were given additional daily therapeutic gymnastics classes lasting 45 minutes according to their own developed program for pelvic instability. At the expressed pain syndrome connected with a course of the main disease, preference was given to exercises in an isometric mode.

Conclusions and prospects for further research. We have proven the high effectiveness of local topical infiltrative therapy in patients with algodysmenorrhea, in whom dysfunction of the sacroiliac joint was detected. When local therapy was combined with a course of therapeutic gymnastics aimed at stabilizing the pelvic bones, the results of treatment were better. According to the results of psychological testing, no significant improvement in the indicators of personal anxiety and mental asthenia, due to the impact of the underlying disease and requires psychotherapeutic treatment, but joining the therapy prescribed by gynecologists, therapeutic gymnastics and local infiltrative therapy reduces .

Ключові слова: больовий синдром, альгодисменорея, дисфункція крижово-клубових суглобів, тривожні розлади, локальна інфільтраційна терапія.

Постановка проблеми. Хронічний біль є однією з найпоширеніших проблем здоров'я в нашому сучасному світі, оскільки мільйони людей знесилені такими станами, як біль у спині, головний біль та артрит [3], і вирішення цієї зростаючої проблеми є нагальною потребою пацієнтів та досить важким науково-практичним завданням для лікарів. Хронізація болю взаємопов'язана зі зміною схеми мозку, що порушує можливість ендогенного контролю больового синдрому та призводить до фізичного й психологічного виснаження пацієнта [3]. Наслідки хронічного болю виявляються в нейропсихічних мозкових порушеннях, і впливають на мотиваційний

компонент діяльності хворої людини, ускладнюючи виконання цілеспрямованих завдань [7] Проблема болю має також і гендерний аспект, бо, за даними наукової літератури, більшість хворих із хронічним больовим синдромом є жінками [9], причому розвиток цього синдрому в них має прямий кореляційний зв'язок із репродуктивною функцією. Збереження репродуктивного здоров'я жінки – це задача, вирішення якої забезпечує збереження здорового генофонду. Найпоширенішим гінекологічним захворюванням у жінок репродуктивного віку є первинна дисменорея, поширеність якої є більш значною протягом другого та третього десятиліть життя, а з плином часу зменшується. Первинна альгодисменорея визначається як кількісна біль у надлобковій області з іррадіацією в поперековому відділі хребта та в стегні, яка виникає до або під час менструацій при відсутності захворювань тазових органів [2; 5; 6]. Дана патологія супроводжується вираженою клінічною симптоматикою не дуже часто, однак треба зауважити, що специфіка больового синдрому при первинній альгодисменореї обумовлює звертання таких жінок по допомогу не лише до лікарів-гінекологів, а й до ортопедів-травматологів, що, особливо при первинному зверненні пацієнтки, потребує від лікаря як уважної діагностики, так і вибору оптимальної та ефективної лікувальної тактики.

Формулювання мети статті. Метою даної статті стало дослідження особливостей розвитку больового синдрому в хворих з альгодисменореєю та дисфункцією крижово-клубових суглобів і надання практичних рекомендацій щодо лікувально-реабілітаційної тактики при даній патології.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найчастішою скаргою в жінок пр альгодисменореї, як свідчать дані наукової літератури й підтверджують наші спостереження, є колітичні болі внизу живота, болі в нижній частині спини, болі в крижах [5]. У патогенезі розвитку больового синдрому при альгодисменореї виділяють наступні механізми: 1) центральний - зниження адаптаційних можливостей на рівні таламуса і гіпоталамуса, посилення збудження ноцицептивної системи, що призводить до зниження

порогу больової чутливості і, як наслідок, виникнення болю у відповідь на фізіологічні процеси, що відбуваються в організмі; 2) периферичний - гіпер- або гіпотонус судин в органах малого таза, що викликає гіпоксію клітин з накопиченням альгогенних речовин. Подразнення від ноцирецепторів тканин по аферентним спіноталамічному і гангліобульбарному шляхах надходять в ядра гіпоталамуса і вищерозташовані відділи ЦНС. Посилення синтезу простагландинів сприяє спастичним скороченням гладкої мускулатури матки і підвищенню чутливості ноцирецепторів до різних стимулів [4]. Для постановки правильного діагнозу додатково рекомендують проводити обстеження шлунково-кишкового тракту, сечостатевої системи, опорно-рухового апарату та психоемоційного статусу [2, 11]. Програми реабілітації хворих з альгодисменореєю включають теплові процедури, мануальні маніпуляції на хребті, транскутанну електроанальгезію, фізичні вправи, тейпування [8]. При болях в нижній частині спини у таких хворих часто діагностується дисфункція крижово-клубових суглобів, що значно погіршує самопочуття хворих, впливає на якість життя та статевих відносин і потребує спеціального ортопедичного лікування. Крім того, біль має сенсорні та афективні компоненти і може посилюватися або послаблюватися шляхом когнітивної переоцінки больового подразника в процесі, який називається «саморегуляція» [4; 10]. При цьому, сенсорні та афективні якості болю відстежуються за набором областей у всьому мозку, які в сукупності відомі як «неврологічний підпис болю», а ядро акумен та вентромедіальна префронтальна кора становлять систему, яка опосередковує ефекти саморегуляції на рейтинг болю [1], тобто, в патогенезі больового синдрому істотно задіяні психо-соматичні механізми [12], тому в процесі лікування та реабілітації таких пацієнток необхідно враховувати психологічну складову.

Виклад основного матеріалу. В даній статті ми узагальнили досвід надання лікувально-реабілітаційної допомоги жінкам із больовим синдромом при дисфункції крижово-клубових суглобів, пов'язаним із альгодисменореєю, у відділенні м'язово-скелетної реабілітації, в процесі санаторно-курортного

лікування. Незважаючи на невелику вибірку, недостатню для повноцінної статистичної обробки отриманих результатів, спостереження за такими пацієнтками дозволяє зробити певні узагальнення, виявити окремі значимі аспекти даної патології, зокрема, з'ясувати роль психологічного компонента больового синдрому, що може допомогти у виборі оптимальної та ефективної лікувально-реабілітаційної тактики. В досліджувану групу були включені жінки 25-38 років (21 особа, середній вік $32,3 \pm 6,9$) із порушенням менструального циклу по типу альгодисменореї та супутнім больовим синдромом у нижній частині спини внаслідок дисфункції крижово-клубового суглоба. Всі пацієнтки проходили лікування основного захворювання під наглядом акушера-гінеколога за місцем проживання, а з приводу болі в спині хворі проходили лікування у відділенні м'язово-скелетної реабілітації. Нейро-ортопедичне обстеження проводилося за загальноприйнятою схемою. Для верифікації дисфункції крижово-клубового сполучення використовували тести Ганслена та Патріка. Оцінка інтенсивності больового синдрому в нижній частині спини проводилася за допомогою візуальної аналогової шкали (ВАШ) - 10-бальний варіант. Психологічне обстеження включало шкалу самооцінки Спілбергера-Ханіна та суб'єктивну шкалу оцінки астенії (MFI-20). Хворі були розподілені на дві групи з однаковими нейроортопедичними проявами захворювання – перша група 11 осіб, друга - 10. При виявленій дисфункції крижово-клубового сполучення ми використовували місцеві анальгетики та лікувальну гімнастику. Всім хворим проводили місцеве лікування больового синдрому крижово-клубового суглобу шляхом навколосуглобових інфільтрацій місцевих анестетиків. Проводили три процедури через день на курс лікування. Хворим першої групи проводили додатково щоденні заняття лікувальною гімнастикою тривалістю 45 хвилин за власною розробленою програмою при нестабільності тазу. Заняття проводили 1 раз на день, щоденно протягом 3-х тижнів. При вираженому больовому синдромі, пов'язаному з перебігом основного захворювання, перевагу віддавали вправам в ізометричному режимі.

Аналіз інтенсивності больового синдрому дозволив з'ясувати, що показники ВАШ до лікування були в діапазоні від 2-х до 9-ти балів. При цьому, в більшості пацієток показники згідно шкали болю розташовувалися в діапазоні 3 – 6 балів, що відповідало помірно вираженому больовому синдрому, і були майже однаковими в обох групах. Вірогідним вважали зменшення больового синдрому на 3 бали та більше. Після першого тижня лікування, регрес больового синдрому виявлено в обох групах, а наприкінці лікування у більшості хворих I групи показники ВАШ відповідали мінімальним значенням (Таб. 1). Через 1 місяць гарний результат після інфільтраційної терапії та курсу лікувальної гімнастики, тобто, регрес больового синдрому в області крижів, відмічали у 81,8 % пацієток 1-ї групи та у 60,0% в 2-й групі. Психодіагностичне та психофізіологічне дослідження даних пацієток виявило наявність у більшості з них тривожного синдрому (Таб. 2), що обумовлював формування внутрішньої картини захворювання за депресивно-іпохондричним типом. Тобто, виявлення у хворих із альгодисменореєю та дисфункцією крижово-клубового суглоба тривожних розладів і вивчення їх динаміки є важливим завданням, тому що пригнічений стан погіршує віддалений прогноз захворювання, ускладнює співробітництво лікаря і пацієнта, позначається на фізичній активності та призводить до зневіри в кінцевий результат лікування.

Таблиця 1

Розподіл хворих за ступенем больового синдрому (за даними ВАШ) в процесі лікування

Терміни спостереження	Групи спостереження I (n=11), II - (n=10)	ВАШ (бали)		
		0 – 2	3 – 6	7 – 10
До лікування	I	3	7	2
	II	2	6	1
Через 7 днів	I	5	5	1
	II	5	5	-
Через 1 місяць	I	9	2	-
	II	6	4	-

Таблиця 2.

Показники психофізіологічного обстеження пацієнток в динаміці в процесі лікування, бали (M±m)

Показник	Групи спостереження	Терміни спостереження		
		До лікування	Через 7 днів	Через 1 місяць
Реактивна тривожність, бали	I	42,4±7,9	38,2±6,4	22,3±5,6*
	II	44,8±6,8	37,3±7,2	34,2±6,9
Особистісна тривожність	I	49,7±5,3	48,3±6,2	45,9±5,2
	II	47,7±6,2	46,9±5,5	46,1±5,9
Загальна астенія	I	14,1±3,2	12,4±3,1	7,3±2,1*
	II	13,1±2,9	13,2±2,6	10,8±2,3
Знижена активність	I	11,3±2,1	10,5±1,9	10,2±3,1
	II	11,4±1,9	10,5±2,2	9,8±2,9
Фізична астенія	I	11,2±2,1	10,1±2,1	6,2±1,6*
	II	10,9±2,5	10,7±2,2	8,8±2,1
Психічна астенія	I	13,2±3,2	11,8±3,4	11,1±2,9
	II	12,9±2,9	10,3±1,8	11,2±2,2
Зниження мотивації	I	11,9±2,2	10,3±3,3	8,7±2,4
	II	12,2±1,9	11,4±2,8	11,0±2,7

Після лікування, в хворих обох груп зменшилися прояви загальної астенії, але лише в 1-й групі вони були достовірними ($p < 0,05$). В 1-й групі значно покращилися показники фізичної астенії за рахунок покращення загального фізичного стану, що можна пов'язати як зі зменшенням больового синдрому, так і зі збільшенням рівнів фізичної активності та витривалості. Практично не зменшилися показники психічної астенії, що можна вважати підтвердженням того, що больовий синдром в нижній частині спини не є головною проблемою для пацієнток із альгодисменореєю. В I-й групі через місяць з'явилася тенденція до збільшення вмотивованості пацієнток, але різниця між значеннями до та після лікування не вірогідна, можливо, за рахунок невеликої кількості обстежених осіб, що обґрунтовує необхідність подальших досліджень у цьому напрямку.

Висновки та перспективи подальших досліджень. В результаті проведених нами досліджень, доведено високу ефективність місцевої локальної інфільтративної терапії у пацієнток з альгодисменореєю, в яких було виявлено

дисфункцію крижово-клубового суглоба. При поєднанні локальної терапії з курсом лікувальної гімнастики, направленої на стабілізацію кісток таза, наслідки лікування були кращими. За результатами психологічного тестування, не виявлено значного покращення в показниках особистісної тривожності та психічної астенії, що пояснюється впливом основного захворювання та потребує психотерапевтичного лікування, однак приєднання до терапії, призначеної гінекологами, курсу лікувальної гімнастики та місцевої інфільтративної терапії зменшує прояви фізичної астенії та покращує самопочуття пацієнток.

Список використаних джерел

1. Bray, N. (2015), Reappraising pain, *Nat Rev Neurosci*, Vol. 16, pp. 124–125, <https://doi.org/10.1038/nrn3919>
2. Burnett M, Lemyre M. No. 345-primary dysmenorrhea consensus guideline. *J Obstet Gynaecol Can.* 2017;39(07):585-595. Doi: 10.1016/j.jogc.2016.12.023
3. Bushnell, M., Čeko, M. & Low, L. (2013), Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain, *Nat Rev Neurosci*, Vol. 14, pp. 502–511, <https://doi.org/10.1038/nrn3516>
4. E
l
l
i
5. Erica Silvestris 1, Giovanni de Pergola 2, Raffaele Rosania 3, Giuseppe Loverro 3 Obesity as Disruptor of the Female Fertility // *Reprod Biol Endocrinol.* 2018 Mar 9;16(1):22. doi: 10.1186/s12958-018-0336-z.
6. Iacovides S, Avidon I, Baker FC. What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review. *Hum Reprod Update.* 2015;21(06):762-778. Doi: 10.1093/humupd/dmv039 [Links]
7. Lewis, S. (2014), Finding motivation in pain. *Nat Rev Neurosci*, Vol. 15, pp. 566, <https://doi.org/10.1038/nrn3814>

8. María Isabel Tomás-Rodríguez 1, Antonio Palazón-Bru 2, Damian Robert James Martínez-St John 3, José Vicente Toledo-Marhuenda 1, María Del Rosario Asensio-García 4, Vicente Francisco Gil-Guillén Effectiveness of medical taping concept in primary dysmenorrhoea: a two-armed randomized trial // *Sci Rep*. 2015; 5: 16671. Published online 2015 Nov 13. doi: 10.1038/srep16671
9. Mogil, Jeffrey S. (2020), Qualitative sex differences in pain processing: emerging evidence of a biased literature, *Nature Reviews Neuroscience*, Vol. 21 , 353–365
10. Price, T.J., Basbaum, A.I., Bresnahan, J. *et al.* (2018), Transition to chronic pain: opportunities for novel therapeutics. *Nat Rev Neurosci* , Vol. 19, pp. 383–384, <https://doi.org/10.1038/s41583-018-0012-5>
11. Ryan SA. The treatment of dysmenorrhea. *Pediatr Clin North Am*. 2017;64(02):331-342. Doi: 10.1016/j.pcl.2016.11.004 [Links]
12. Родіонова Є. Ю. Психовегетативні розлади в дівчат із порушенням менструального циклу. Є. Ю. Родионова, Л. С. Чутко, П. Н. Кротін //Журнал неврології та психіатрії ім. Корсакова. 2016;116(12):30-33. doi: 10.17116/jnevro201611612130-33 (рос.)

References

1. Bray, N. (2015), Reappraising pain, *Nat Rev Neurosci*, Vol. 16, pp. 124–125, <https://doi.org/10.1038/nrn3919>
2. Burnett M, Lemyre M. No. 345-primary dysmenorrhea consensus guideline. *J Obstet Gynaecol Can*. 2017; 39 (07): 585-595. Doi: 10.1016 / j.jogc.2016.12.023
3. Bushnell, M., Čeko, M. & Low, L. (2013), Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain, *Nat Rev Neurosci*, Vol. 14, pp. 502–511, <https://doi.org/10.1038/nrn3516>
4. Ellis, Bruce J. and Del Giudice, Marco (2019), Developmental Adaptation to Stress: An Evolutionary Perspective, *Annual Review of Psychology*, Vol. 70, 2019, pp. 111–139

5. Erica Silvestris 1, Giovanni de Pergola 2, Raffaele Rosania 3, Giuseppe Loverro 3 Obesity as Disruptor of the Female Fertility // *Reprod Biol Endocrinol*. 2018 Mar 9; 16 (1): 22. doi: 10.1186 / s12958-018-0336-z.
6. Jacovides S, Avidon I, Baker FC. What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review. *Hum Reprod Update*. 2015; 21 (06): 762-778. Doi: 10.1093 / humupd / dmv039 [Links]
7. Lewis, S. (2014), Finding motivation in pain. *Nat Rev Neurosci*, Vol. 15, pp. 566, <https://doi.org/10.1038/nrn3814>
8. María Isabel Tomás-Rodríguez 1, Antonio Palazón-Bru 2, Damian Robert James Martínez-St John 3, José Vicente Toledo-Marhuenda 1, María Del Rosario Asensio-García 4, Vicente Francisco Gil-Guillén Effectiveness of medical taping concept in primary dysmenorrhoea: a two-armed randomized trial // *Sci Rep*. 2015; 5: 16671. Published online 2015 Nov 13. doi: 10.1038 / srep16671
9. Mogil, Jeffrey S. (2020), Qualitative sex differences in pain processing: emerging evidence of a biased literature, *Nature Reviews Neuroscience*, Vol. 21, 353–365
10. Price, T.J., Basbaum, A.I., Bresnahan, J. et al. (2018), Transition to chronic pain: opportunities for novel therapeutics. *Nat Rev Neurosci*, Vol. 19, pp. 383–384, <https://doi.org/10.1038/s41583-018-0012-5>
11. Ryan SA. The treatment of dysmenorrhea. *Pediatrician Clin North Am*. 2017; 64 (02): 331-342. Doi: 10.1016 / j.pcl.2016.11.004 [Links]
12. Rodionova EY Psychovegetative disorders in girls with menstrual disorders. E. Yu. Rodionova, LS Chutko, PN Krotin // *Journal of Neurology and Psychiatry*. Korsakov. 2016; 116 (12): 30-33. doi: 10.17116 / jnevro201611612130-33 (Ru)