

СОДЕРЖАНИЕ

Авторский коллектив	6
Список сокращений и условных обозначений	7
Введение	8
Клиническая анатомия таза	9
Кости, связки и мышцы таза	9
Этажи (отделы) таза	11
Фасции таза и клетчаточные пространства таза	14
Клетчаточные пространства таза	17
Виды висцеральной клетчатки	19
Клиническая анатомия прямой кишки	21
Особенности строения стенки прямой кишки	23
Клиническая анатомия мочевого пузыря	25
Отношение брюшины к мочевому пузырю	25
Фиксация мочевого пузыря	26
Кровоснабжение мочевого пузыря	26
Тазовые отделы мочеточников у мужчин	27
Синтопия пристеночной части мочеточников	28
Синтопия висцеральной части мочеточников	28
Клиническая анатомия предстательной железы	28
Клиническая анатомия семявыносящего протока	30
Анатомия семенных пузырьков	31
Срамная (половая) область мужчин	33
Мочеиспускательный канал	34
Область мошонки	35
Топографическая анатомия женского таза	37
Клиническая анатомия матки	38
Фиксирующий аппарат матки	39
Кровоснабжение матки	40

Клиническая анатомия придатков матки.....	40
Яичники	40
Влагалище	41
Фиксирующий аппарат внутренних половых органов женщины.....	42
Срамная (половая) область женщины.....	43
Топографическая анатомия промежности	45
Седлишно-прямокишечная (ишиоректальная) ямка	47
Артерии таза	48
Вены таза	51
Иннервация таза	53
Лимфоотток от органов таза	56
Возрастные особенности таза	56
Определение и эпидемиология хронической тазовой боли.....	59
Механизмы хронической тазовой боли.....	61
Действующие периферические висцеральные механизмы боли как причина хронической тазовой боли.....	61
Центральная сенситизация — спинальные и высшие механизмы висцеральной боли	61
Спинальные механизмы и висцеральная гипералгезия.....	62
Модуляция высшими центрами спинальных ноцицептивных проводящих путей.....	62
Нейромодуляция и психология.....	63
Автономная нервная система.....	64
Эндокринная система.....	64
Генетика и хроническая тазовая боль	65
Патофизиологические основы хронической тазовой боли	65
Классификация хронических тазовых болевых синдромов	66
Урологические аспекты хронической тазовой боли	68
Синдром первичной боли в области мочевого пузыря.....	68
Синдром первичной боли в области простаты	76
Генитальный болевой синдром	78
Уретральный болевой синдром.....	79

Гинекологические аспекты хронической тазовой боли	80
Анамнез	81
Клиническое обследование	81
Боль, обусловленная наиболее известными причинами	81
Влагалищные и вульварные болевые синдромы.	87
Гастроинтестинальные аспекты хронической тазовой боли.	94
Диагностика	95
Боль, ассоциированная с установленными состояниями.	96
Хронический аноректальный болевой синдром.	96
Синдром раздраженного кишечника	97
Периферические нейропатические синдромы при хронической тазовой боли	99
Афферентные нервы и половая система	99
Этиология повреждений нервов	100
Лечение при повреждениях нервов	102
Миофасциальная тазовая боль	103
Функция тазового дна	103
Мышцы тазового дна и миофасциальная боль.	104
Мышечные аспекты	104
Неврологические аспекты.	105
Миофасциальные триггерные точки	105
Диагностика	106
Лечение.	106
Общие принципы терапии хронической тазовой боли.	108
Медикаментозная терапия хронической тазовой боли	109
Блокады нервов	113
Чрескожная стимуляция нервов	113
Нейромодуляция	113
Хирургическое лечение	114
Подходы к реабилитации пациентов с хронической тазовой болью	114
Заключение	118
Список литературы	119

ВВЕДЕНИЕ

Согласно определению экспертов Международной ассоциации по изучению боли (International Association for the Study of Pain, 2020), «боль — неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, возникающее в результате реального или предполагаемого повреждения тканей, и одновременно реакция организма, мобилизующая различные функциональные системы для его защиты от воздействия патогенного фактора». Боль является субъективным переживанием, отражающим индивидуальный опыт человека, на который влияют биологические, психологические и социальные факторы.

В июне 2018 г. Всемирной организацией здравоохранения была опубликована Международная классификация болезней, 11-я версия, официально вступающая в силу с 1 января 2022 г., где в разделе «Боль» появилась новая дефиниция — «Хроническая боль» (MG30). Одним из основных принципов классификации хронической боли в Международной классификации болезней 11-го пересмотра является выделение хронической первичной боли (MG30.0), хронической вторичной мышечно-скелетной боли (MG30.3) и хронической вторичной висцеральной боли (MG30.4). Хроническая боль — это боль, которая сохраняется или рецидивирует на протяжении более 3 мес.

В течение многих лет в изучении проблемы хронической тазовой боли (ХТБ) внимание исследователей и клиницистов было направлено на периферические висцеральные механизмы боли, причинами которых может быть воспаление и инфекционный процесс. Вместе с тем экспериментальные и клинические исследования показали, что в основе хронического течения болевого синдрома лежит центральная сенситизация. Периферические стимулы могут инициировать развитие ХТБ, которая может сохраняться в дальнейшем в результате повышенной активности и возбудимости нейронов соматосенсорной системы и снижения ингибирующих влияний антиноцицептивной системы независимо от первоначальной причины. Так же как и периферические механизмы боли, центральная сенситизация связана с различными сенсорными, функциональными, поведенческими и психологическими феноменами. Эти многообразные, индивидуальные факторы, формирующие основу болевых синдромов, могут быть диагностированы лишь благодаря междисциплинарному подходу к проблеме ХТБ.

Миофасциальная тазовая боль

Миофасциальные триггеры как источник хронической тазовой боли — см. рис. 19 на цв. вклейке.

Функция тазового дна

Тазовое дно состоит из мышц и фасции. Тазовое дно выполняет три функции: поддержка уретры, мочевого пузыря, влагалища, матки, ануса, прямой кишки, сокращение и релаксация. Сокращения могут быть произвольными и непроизвольными, они необходимы не только для поддержания тазовых органов и структур, но и способствуют закрытию уретры, ануса и влагалища, препятствуют потере мочи и кала. Релаксация мышц тазового дна необходима для осуществления мочеиспускания, дефекации и полового контакта. Диафрагма таза (*diaphragma pelvis*) занимает заднюю часть промежности и имеет вид треугольника, вершина которого обращена к копчику, а углы направлены к седалищным буграм. Через диафрагму таза как у мужчин, так и у женщин проходит конечный отдел прямой кишки. Поверхностный слой мышц диафрагмы таза представлен непарной мышцей — наружным сфинктером заднего прохода (*m. sphincter ani externus*). Эта мышца лежит под кожей, окружающей конечный отдел прямой кишки, и состоит из нескольких пучков, наиболее поверхностные из которых оканчиваются в подкожной клетчатке. Пучки, начинающиеся на верхушке копчика, охватывают задний проход и оканчиваются в сухожильном центре промежности. Наиболее глубокие пучки, окружая нижний отдел прямой кишки, прилегают к мышце, поднимающей задний проход. Все пучки наружного сфинктера заднего прохода при своем сокращении сжимают (закрывают) отверстие заднего прохода.

К глубоким мышцам диафрагмы таза относятся две мышцы, которые образуют задний отдел дна полости малого таза. Мышца, поднимающая задний проход (*m. levator ani*), — парная, имеет форму тонкой треугольной пластинки, образует с аналогичной мышцей другой стороны воронку, широкой частью обращенную вверх. Нижние части обеих мышц,

сужаясь, охватывают прямую кишку в виде петли. Мышца берет начало на боковой стенке малого таза несколькими пучками. Передние пучки начинаются на внутренней поверхности нижней ветви лобковой кости, боковые — на сухожильной дуге мышцы, поднимающей задний проход (*arcus tendineus musculi levatoris ani*). Сухожильная дуга представляет собой дугообразное утолщение фасции таза в том месте, где она образует запирательную фасцию. Пучки правой и левой мышц, поднимающих задний проход, направляются вниз и кзади, соединяются друг с другом, охватывают прямую кишку. Часть волокон этих мышц вплетается в простату (у мужчин), стенку влагалища (у женщин), а также в стенку мочевого пузыря и прямой кишки; сами мышцы заканчиваются у верхушки копчика в виде заднепроходно-копчиковой связки (*lig. anococcygeum*). При сокращении мышцы, поднимающей задний проход, укрепляется и поднимается тазовое дно, подтягивается вперед и вверх нижний (конечный) отдел прямой кишки, которая при этом сдавливается. Эта мышца у женщин также сжимает вход во влагалище и приближает заднюю стенку влагалища к передней. Иннервация происходит преимущественно за счет ветвей S3–S4 с небольшим участием полового нерва. Половой нерв обеспечивает чувствительную иннервацию наружного сфинктера заднего прохода, кожи, клитора, бульбокавернозных мышц, седалищно-кавернозных мышц, поперечных мышц промежности, сфинктера уретры.

На основании симптомов и клинических проявлений различают несколько состояний мышц тазового дна: нормальное состояние, гиперактивность, гипоактивность, отсутствие нормальной функции мышц тазового дна.

Мышцы тазового дна и миофасциальная боль

ХТБ может быть миалгией в результате неправильного использования мышц тазового дна. Повторные или хронические перегрузки этих мышц приводят к появлению в них триггерных точек.

Мышечные аспекты

Взаимосвязь между функцией мышц тазового дна (особенно гиперактивностью) и ХТБ показана в ряде исследований. У большинства мужчин (92,2%) с ХТБ имеет место дисфункция мышц тазового дна, при хроническом простатите/синдроме хронической тазовой боли это состояние выявлено в 51% случаев. Аналогичные изменения отмечают у больных с синдромом боли в мочевом пузыре и болью в области

вульвы. Дисфункция мышц тазового дна напрямую вызывает нарушение функции тазовых органов и наоборот. Обе системы могут отправлять сигналы в спинной мозг, приводя к целому каскаду реакций в ЦНС.

Неврологические аспекты

Предполагают, что возможное нарушение функции ЦНС в регуляции функции тазового дна является одним из механизмов развития ХТБ. Среди больных с тазовой болью у 88% имеется ухудшение или отсутствие нормальной функции тазового дна. Ирритация простаты, мочевого пузыря и мышц тазового дна приводит к увеличению экспрессии-FOS-положительных клеток в ЦНС. Причиной миофасциальной боли может быть органическое повреждение вследствие травмы и последующей периферической, а затем и центральной сенситизации. При травме мышцы локально высвобождаются медиаторы воспаления. Ноцицепторы мышц становятся возбудимы в результате этих стимулов, и в итоге даже стимуляция ниже пороговой вызывает болевые ощущения (гипералгезию). Продолжение стимуляции приводит к различным изменениям в нервной системе, в том числе благодаря глутамату, синтезу вещества Р, в результате чего возникает вторичная гипералгезия. Висцеральная гипералгезия — другой фактор ХТБ. Одним из объяснений является наличие так называемых дерматомов и зон Захарьина–Геда.

Миофасциальные триггерные точки

Миофасциальная тазовая боль — болевое расстройство, характеризующееся развитием одной или нескольких триггерных точек в мышцах тазового дна. Триггерные точки представляют собой области гиперчувствительности в фасции скелетных мышц (рис. 20, см. цв. вклейку). Усиление боли связано обычно с движением, определенным положением тела, напряжением мышц тазового дна или прилегающих мышц, таких как абдоминальные, ягодичные, подвздошно-поясничная мышца (*m. Iliopsoas*).

Провоцировать боль может также давление на эти точки, длительные или повторяющиеся сокращения (половой контакт, мочеиспускание, дефекация).

Системные факторы. К системным факторам относят гипотиреоз, хроническую аллергию, нарушения сна. История сексуального, физического и эмоционального злоупотребления в молодом возрасте также может быть предпосылкой. Механические и структурные факторы включают нарушения походки, дисфункцию крестцово-подвздошного сочленения.

Диагностика

Очень важной частью работы с пациентом является сбор анамнеза и проведение обследования. Врач должен опросить пациента о характеристиках и локализации боли. Очень часто пациенты характеризуют боль как пульсирующую или давящую. Часто боль склонна к иррадиации в область бедра. Очень важно дифференцировать миофасциальную боль от кожной, которая имеет иные характеристики: поверхностная, жгучая или колющая.

Необходимо расспросить пациента о сопутствующих симптомах: частоте мочеиспускания, острых прямокишечных болях, диарее, дисменорее, диспареунии, посткоитальной боли, боли в области вульвы и клитора. Эти симптомы могут как сопровождать миофасциальный болевой синдром, так и быть частью другого расстройства.

Рекомендуется использовать специальные опросники: Pelvic Pain Distress Inventory, Pelvic Floor Impact, Pelvic Pain and Urgency/Frequency Questionnaires.

Необходимо уделить внимание акушерскому анамнезу, включая длительность второго периода родов, использование щипцов, эпизиотомии. Важно расспросить о возможных инфекциях мочеполовых путей, психосоциальных аспектах.

Физикальное обследование включает исследование наружных половых органов на предмет асимметрии или кожных высыпаний. С помощью ватного тампона проводят исследование на предмет выявления вульводинии. Необходимо обследовать мышцы тазового дна на предмет участков слабости, уплотнения, наличия триггерных точек. В завершении обследования выполняют ректальное пальцевое исследование для определения тонуса мышц.

Не существует специальных методов визуализации для диагностики миофасциального болевого синдрома. В некоторых случаях выполняют ультразвуковое исследование, магнитно-резонансную томографию, электромиографию.

Лечение

Миофасциальный болевой синдром часто сочетается с другими заболеваниями, такими, как синдром боли в мочевом пузыре, цистоцеле, эндометриоз, депрессия и хроническая инфекция мочеполовых путей, поэтому лечение миофасциальной боли подразумевает междисциплинарный подход:

- фармакотерапию, которая включает применение трициклических антидепрессантов, эффективных в лечении нейропатической боли.

Также показана эффективность прегабалина и габапентина, миорелаксантов (баклофен);

- физиотерапию. Весьма эффективными могут быть трансвагинальный массаж (по *Thieles*) для мышц тазового дна и тазовая мануальная терапия (при наличии триггерных точек). В качестве дополнительной терапии часто используется метод биологической обратной связи;
- иглоукалывание также помогает в облегчении дискомфорта, связанного с миофасциальным болевым синдромом или хронической миофасциальной болью;
- электрическая стимуляция мышц с помощью амперциального тока, функциональной электрической стимуляции/электрической стимуляции нерва или высокочастотной транскожной стимуляции электрического нерва;
- биологическая обратная связь;
- инъекции в триггерные точки лидокаина, бупивакаина и кортикостероидов;
- инъекции ботулинического токсина типа А в триггерные точки, приводящие к уменьшению боли и спазма мышц тазового дна. Эффект обусловлен ингибированием ацетилхолина. Также наблюдается уменьшение продукции субстанции Р и глутамата. Исследования показали, что ботулинический токсин типа А может использоваться в целях расслабления мышц тазового дна. В некоторых случаях выполняют его инъекции на уровне сфинктера для улучшения мочеиспускания или дефекации.