

# Копчик. Диафрагма таза



Скоморошко П.В.

*Копчик – наше все!*

*Я.Н. Бобко*

*От малых причин бывают весьма важные  
последствия.*

*Козьма Прутков*

# ЭТИМОЛОГИЯ

Слово *копчик* могло быть образованием от «*копец*». В литературном языке такого слова, правда, нет. Но в русских говорах слово «*копец*» очень распространено, причём с различными значениями: «*яма*», «*колодец*», «*небольшая насыпь, бугор*», «*межевая яма*», «*межевой знак*», «*предел, конец*», «*гибель*».

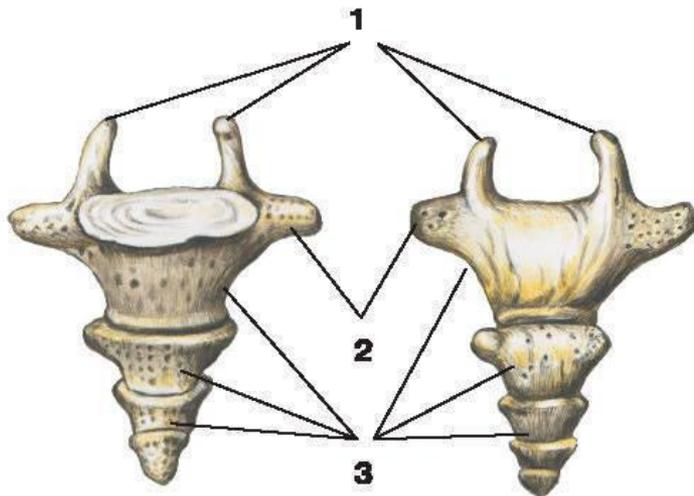
Сопоставляя слова «*копец*» и «*копчик*», можно предположить, что «*копчик*» образовано от «*копец*» в значениях «*конец*», «*бугор*», или скорее «*конечный, пограничный бугор*».

Слово *копец* имеет соответствие во многих славянских языках, и здесь тоже представлены значения «*бугор, холм*», «*яма*», «*межевой знак*»: ср. укр. *копец* «*межевой знак*», белор. *капец* «*куча*», «*курган*», «*насыпь у межевого столба*», польск. *kopiec* «*холм, бугор*», «*яма*», «*могильник*», чеш., словац. *korcs* «*холм, пригорок*», нижнелужиц. *korcs* «*куча, холм*», «*пограничный холм*», верхнелужиц. *korcs* «*холм*» и др.

Таким образом, за словом *копчик* стоит длительная история славянского гнезда слов, в основе которого находится глагол *копать*. Интересно, что в русском литературном языке представлены лишь первое и последнее звенья словообразовательной цепи *копать* – *коп* – *конец* – *копчик*. Промежуточные звенья – *коп* и *копец* – в литературном языке отсутствуют (есть лишь производное от *коп* или *копа* слово *копна*), хотя бывают в говорах, а *копчик*, в свою очередь отсутствует в русских говорах.

*Журнал «Русская речь». 1990. № 6.*

**Копчик, os coccygis** (от др. греческий – **клюв кукушки**), является остатком хвоста, которым обладает большинство млекопитающих. Он образован слиянием 4-6 рудиментарных копчиковых позвонков. Только у 1-го копчикового позвонка кроме тела сохраняются рудименты суставных отростков – **копчиковые рога**, соединяющиеся посредством связок с крестцовыми рогами.



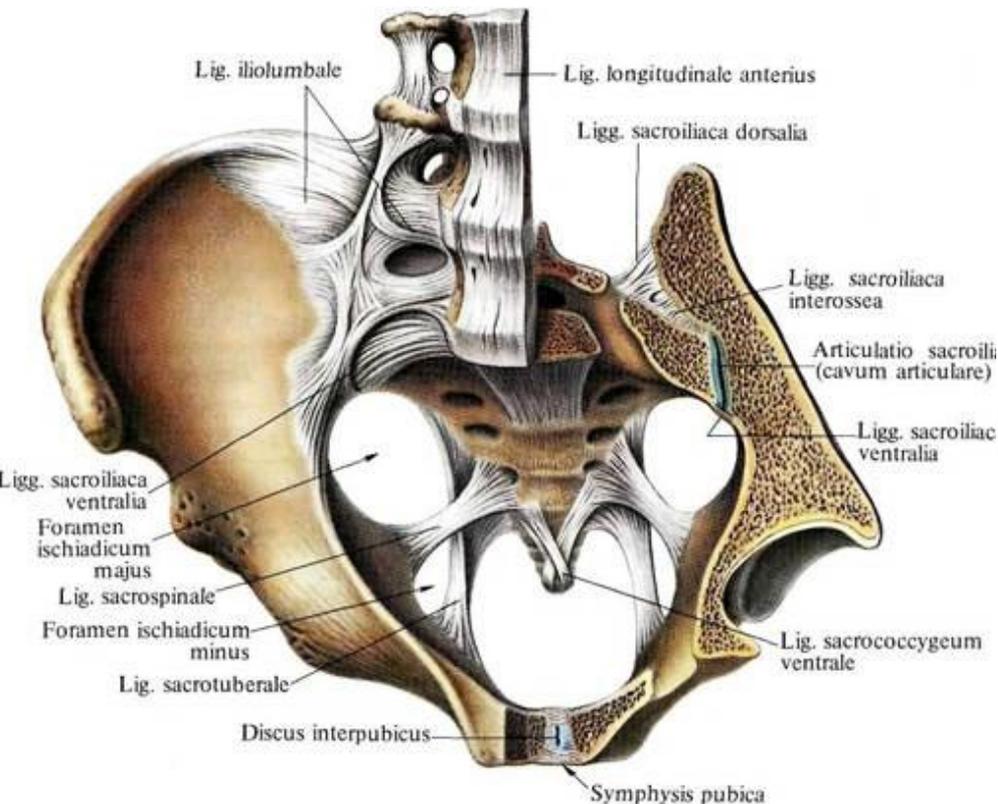
- 1- копчиковые рога
- 2- боковые отростки
- 3- тела позвонков

# Эмбриология

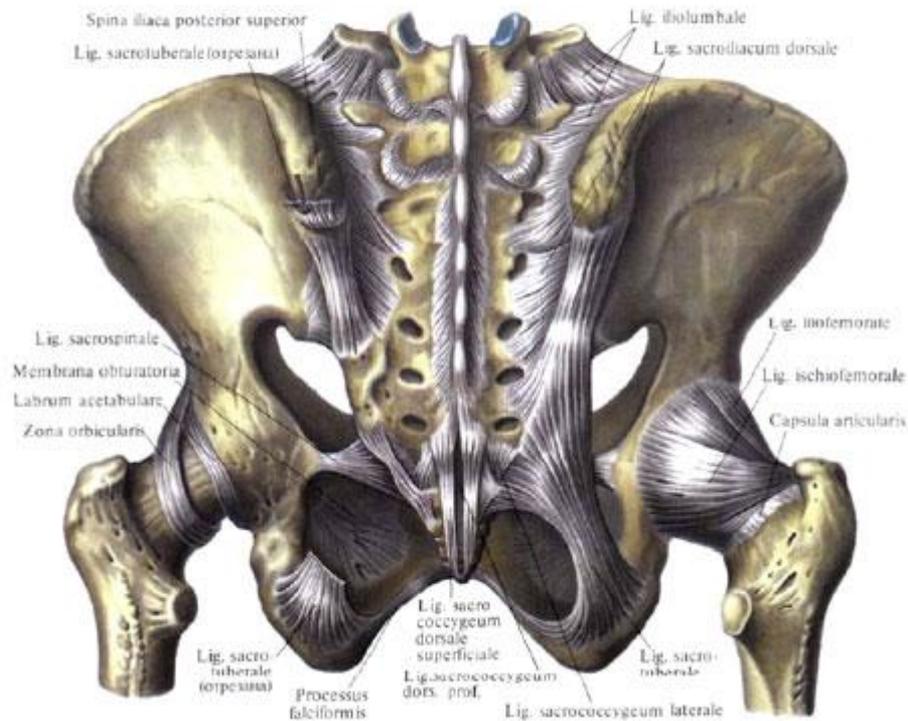
- Хрящевые копчиковые позвонки окончательно формируются к **4 месяцу** внутриутробной жизни.
- Закладки копчиковых позвонков, которых у человека имеется **8–9**, частично редуцируются.
- К концу **6-го месяца** внутриутробного развития центры окостенения имеются у всех позвонков за исключением копчиковых, которые появляются уже после рождения (Бобрик И.И., Минаков В.И., 1990; Лагунова И.Г., 1981; Пэттен Б.М., 1959; Садофьева В.И., 1990; Фалин Л.И., 1976, Witschi R.A., 1956 и др.)
- На **1 году** жизни ядро окостенения появляется в I копчиковом позвонке. Позвонок СgII начинает оссифицироваться с **4-х лет** и полностью окостеневает к **6–7 годам**. Костное ядро позвонка СgIII появляется в возрасте **7 лет** и полностью заполняет хрящевую модель этого позвонка к **15 годам**. В **16–18 лет** все копчиковые позвонки получают костное оформление и визуализируются на рентгенограммах (Константинова Л.Г., 2008).



# Связки копчика



Связки и соединения таза, тазобедренный сустав, articulatio coxae; вид сзади (суставная капсула левого тазобедренного сустава удалена)



Сустав фиксируется **межкостными связками**, аналогичными межпозвоночным дискам, и внешними связками, которые делятся на три группы: **передние, задние и боковые**.

# Крестцово-копчиковое сочленение

**Крестцово-копчиковый сустав** - вторично-хрящевой сустав (амфиартроз).

*А.И. Капанджи.*

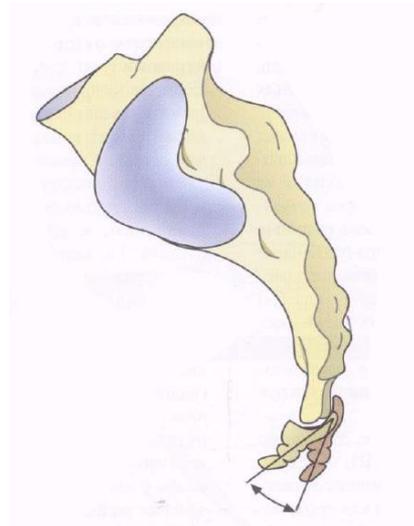
Речь идет собственно не о суставе, а о **синхондрозе**.

*Карл Левит*

Некоторые анатомы считают, что крестцово-копчиковое сочленение чаще амфиартроз, чем диартроз. Мы отрицаем этот факт. После тестирования нескольких сотен крестцово-копчиковых сочленений через прямую кишку мы утверждаем, что оно мобильно, даже очень мобильно.

**Крестцово-копчиковое сочленение** - это диартроз, движения в котором достигают 30 градусов. Его наиболее известное движение осуществляется во время родов.

*Жан-Пьер Барраль, Пьер Мерсьер*



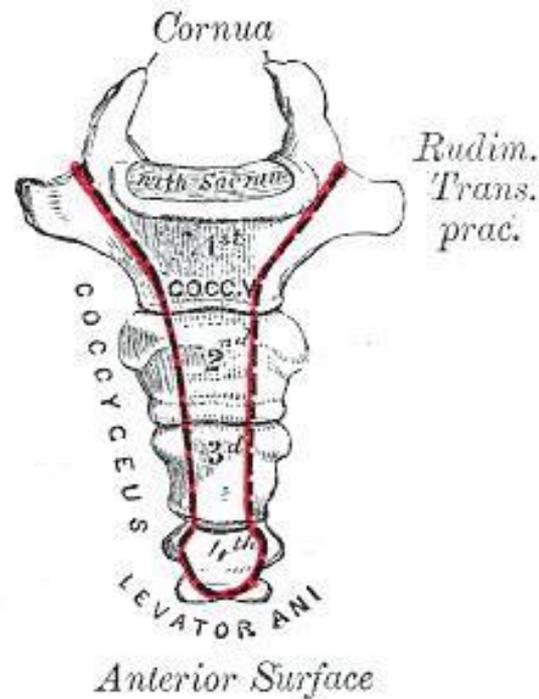
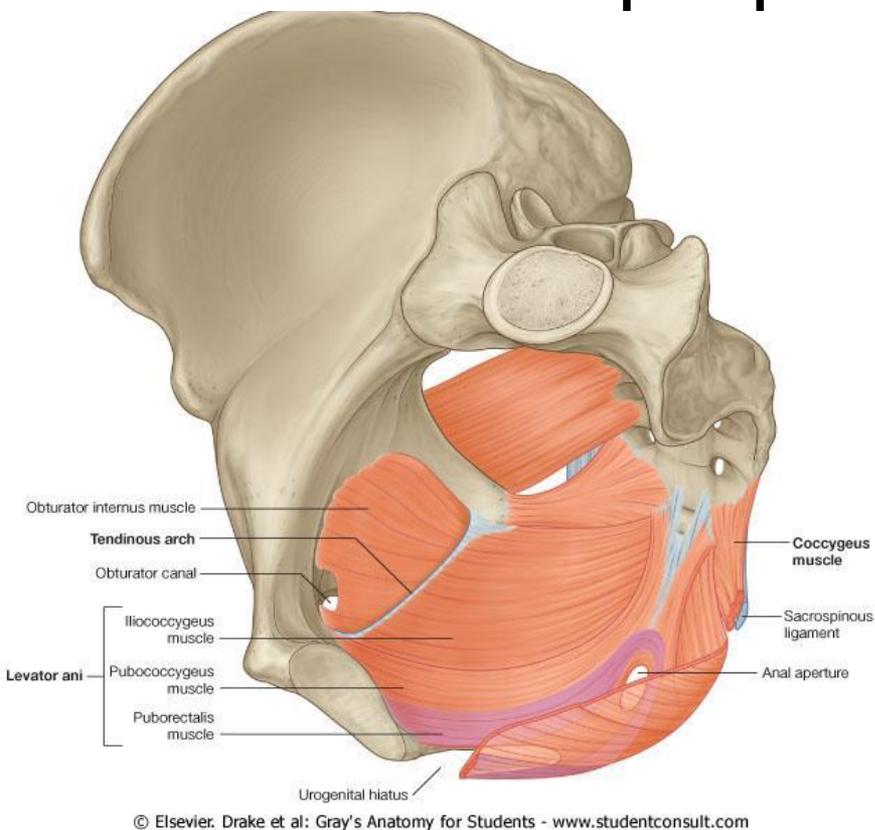
# Мышцы связанные с копчиком

Musculus levator ani:



- Этот обширный мышечный слой, образует **нижнюю стенку живота**, которая **окружает и поддерживает органы брюшной полости и таза**.
- Она сопротивляется повышению интраабдоминального давления. Поднимает anus вверх и сжимает его.
- На ней лежит ответственность за значительную часть вагинального тонуса.
- Она прерывается по срединной линии, чтобы пропустить важные органы: у мужчин - **задний проход и мочеиспускательный канал**; у женщин - **задний проход, уретру и влагалище**.

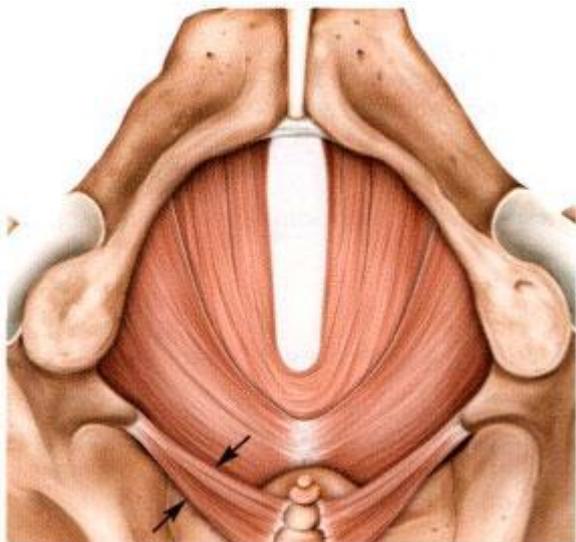
# Места прикрепления m. levator ani



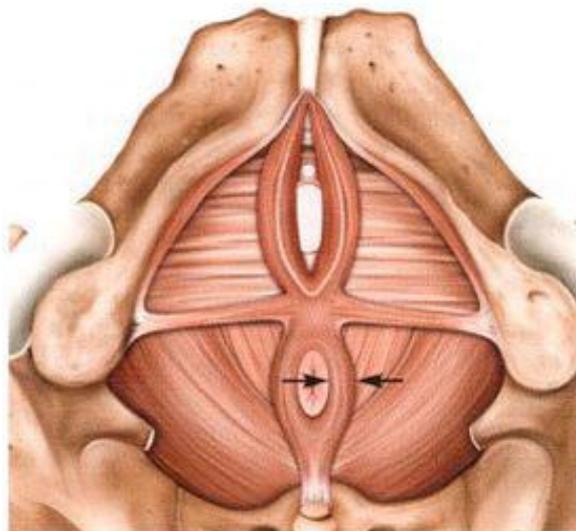
## Места прикрепления m. levator ani:

- задняя поверхность лобковой кости;
- фиброзная дуга запирающего отверстия;
- сухожильная дуга, наружный край которой соединен с седалищной остью;
- внутренняя поверхность малой крестцово-седалищной связки;
- нижняя часть наружного края крестца и наружный край копчика;
- анально-копчиковая связка - фиброзный пучок, идущий от вершины копчика к анусу.

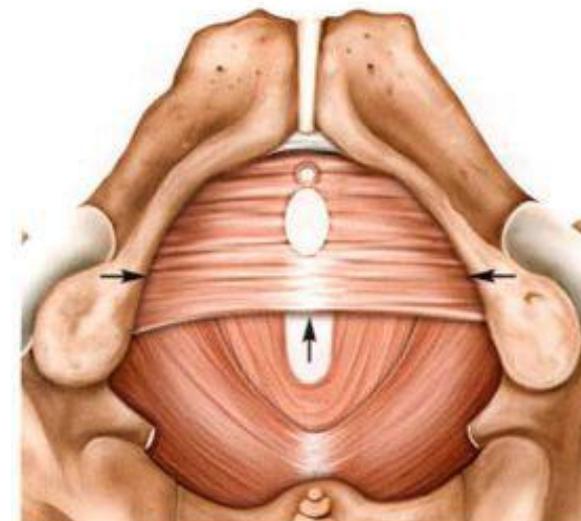
# Мышцы диафрагмы таза



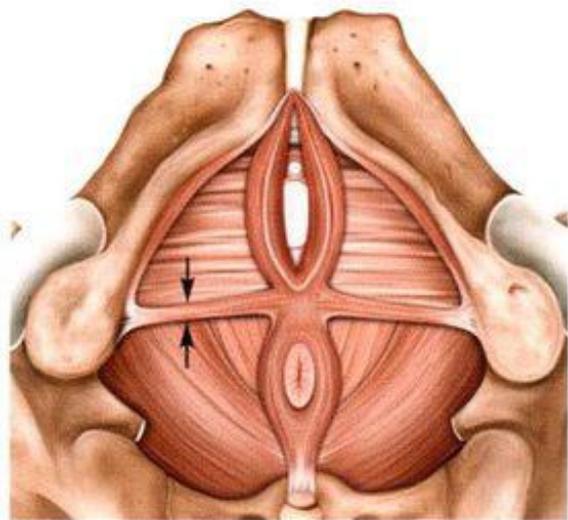
M. ischiococcygeus



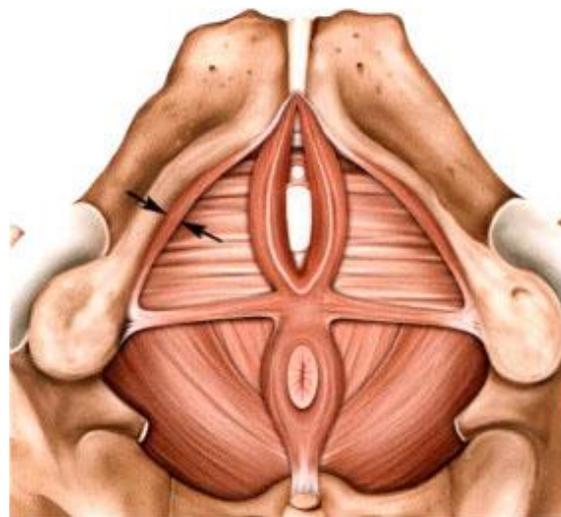
M. sphincter ani externus



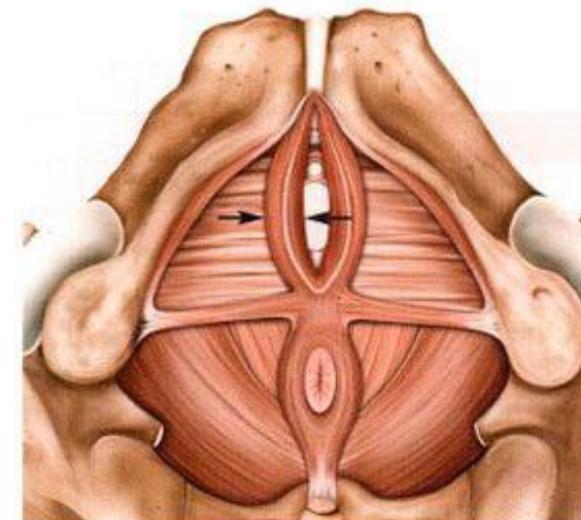
M. transversus perinei profundus



M. transversus perinei superficialis

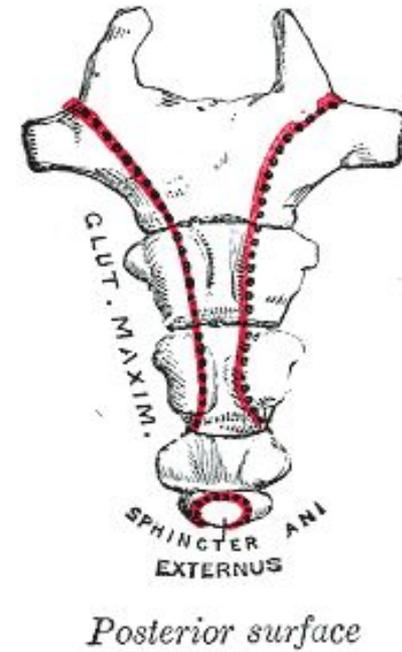
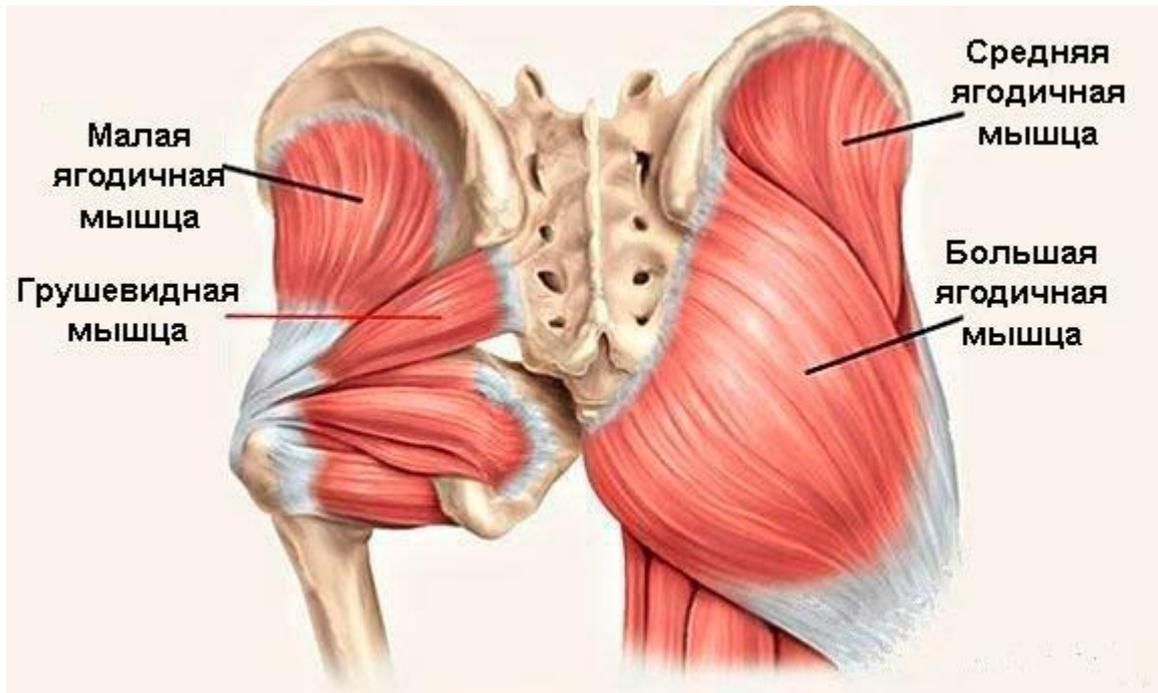


M. ischiocavernosus

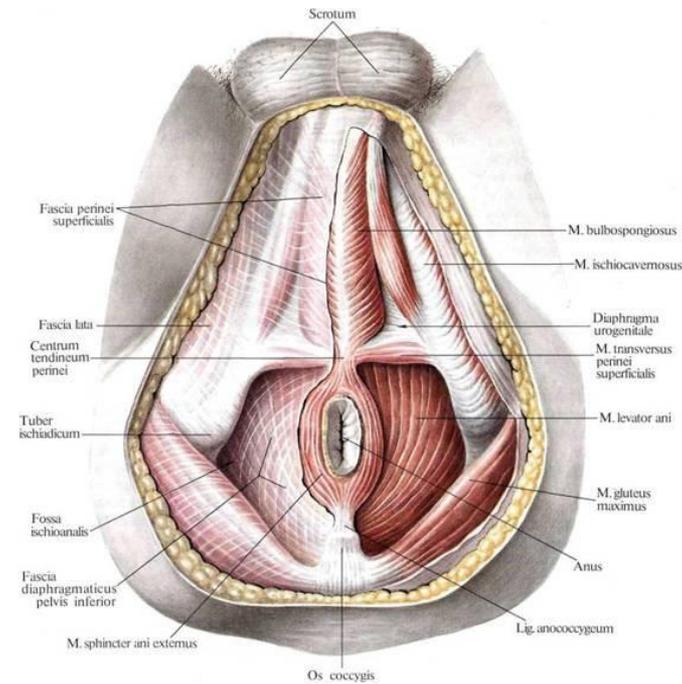
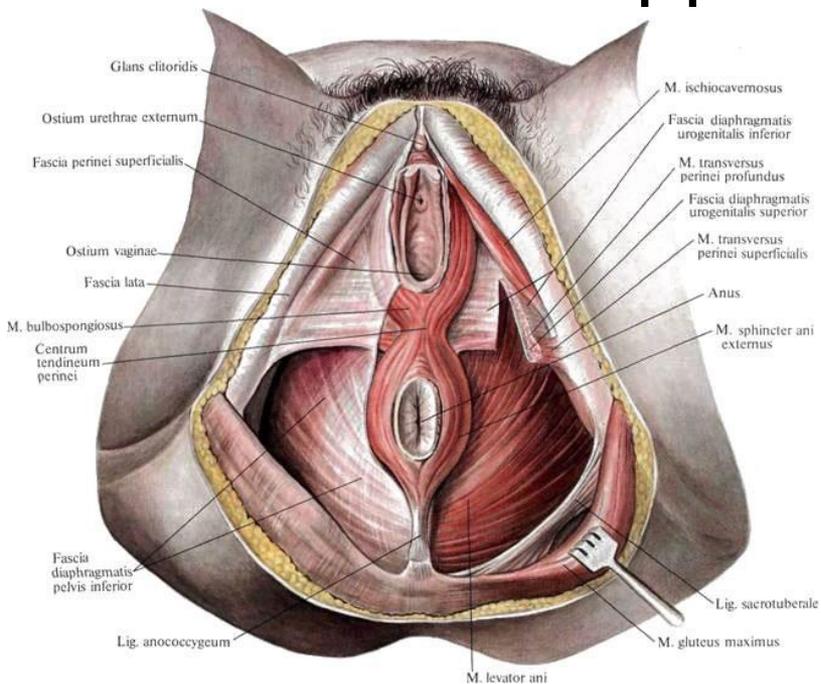


M. bulbospongiosus

# Большая ягодичная мышца



# Диафрагма таза

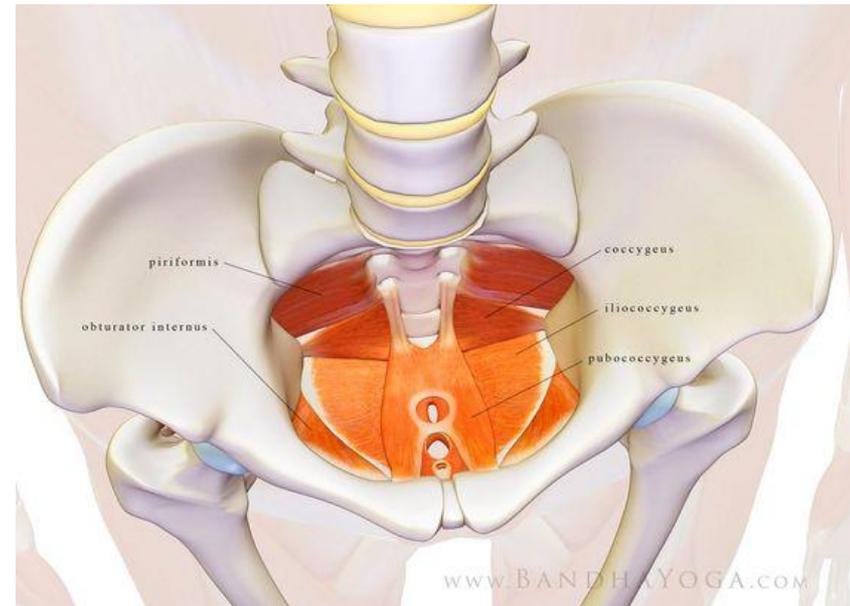
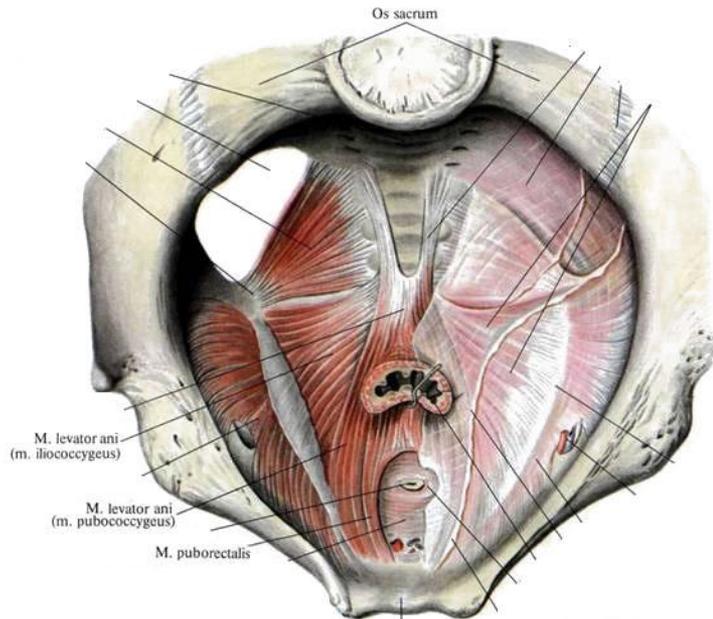
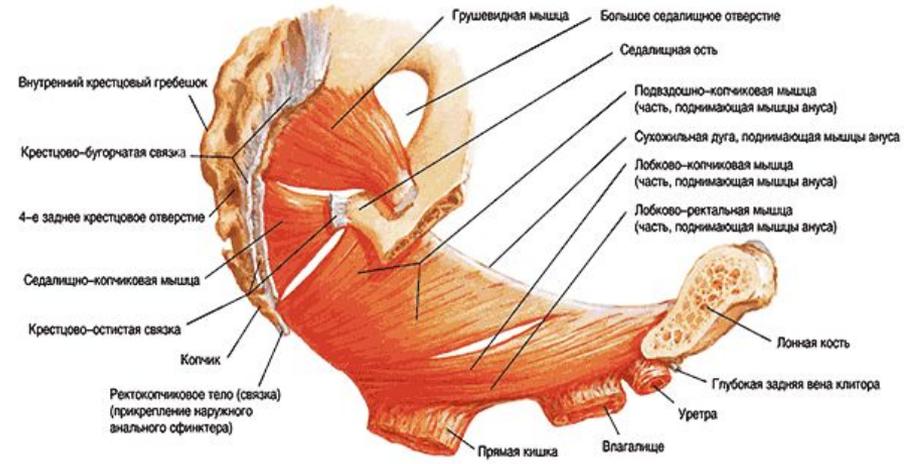
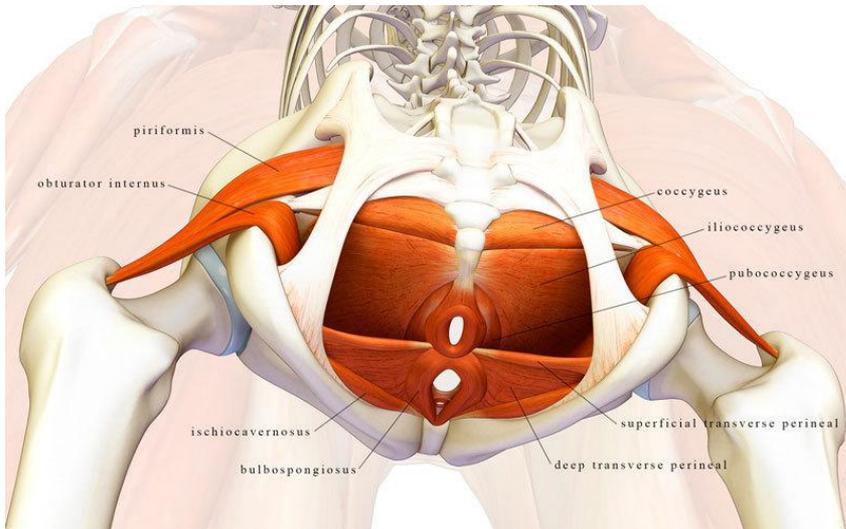


## Тазовая диафрагма (апоневротико-мышечно-связочная система)

Почти все мягкие ткани малого таза прикреплены к копчику:

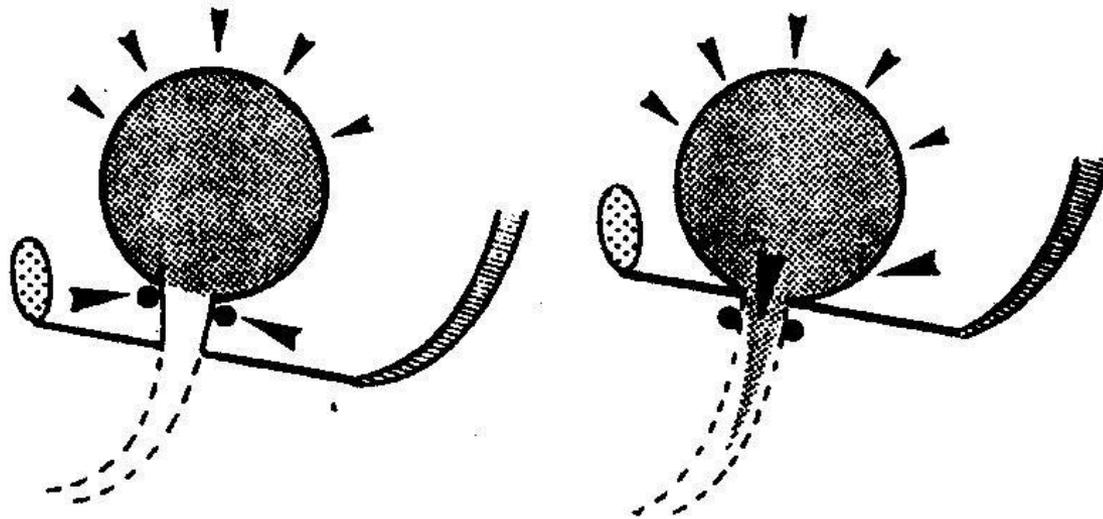
- заднепроходно-копчиковая связка,
- крестцово-седалищная связка,
- крестцово-копчиковая связка,
- копчиковая мышца,
- мышца, поднимающая заднепроходное отверстие и ее лонно-копчиковая связка,
- подвздошно-копчиковая мышца,
- некоторые волокна ягодичной мышцы и т.д.,
- некоторые волокна сакро-ректо-генито-лонных пластинок (ламини).

# Диафрагма таза



# Биомеханика нарушений тазовой диафрагмы

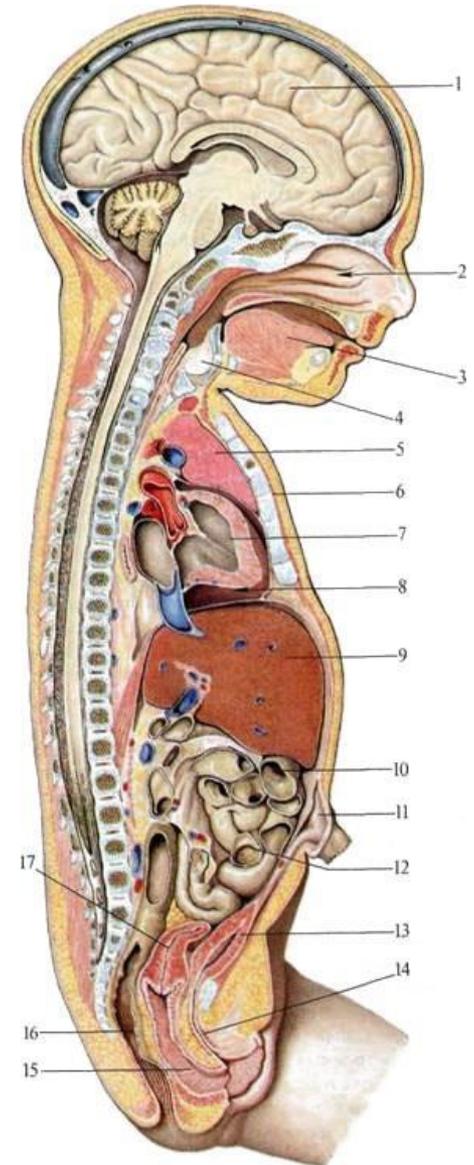
Чтобы промежность была функциональной, необходимо, чтобы она была в тонусе и натянута. Если же копчик приближается к лонному симфизу, волокнисто-мышечные элементы автоматически теряют часть своей способности к сокращению и своего тонуса. Они теряют роль поддержки сфинктера. Положение переднего изгиба копчика расслабит волокна промежности и опустит сфинктер мочевого пузыря. Если сфинктер расположен в животе, брюшное давление осуществляется на мочевой пузырь и на сфинктер, что повышает его функцию. Если мочевой пузырь выходит из своего ложа в животе, брюшное давление больше не усиливает сфинктера (*Жан-Пьер Барраль, Пьер Мерсьер*)



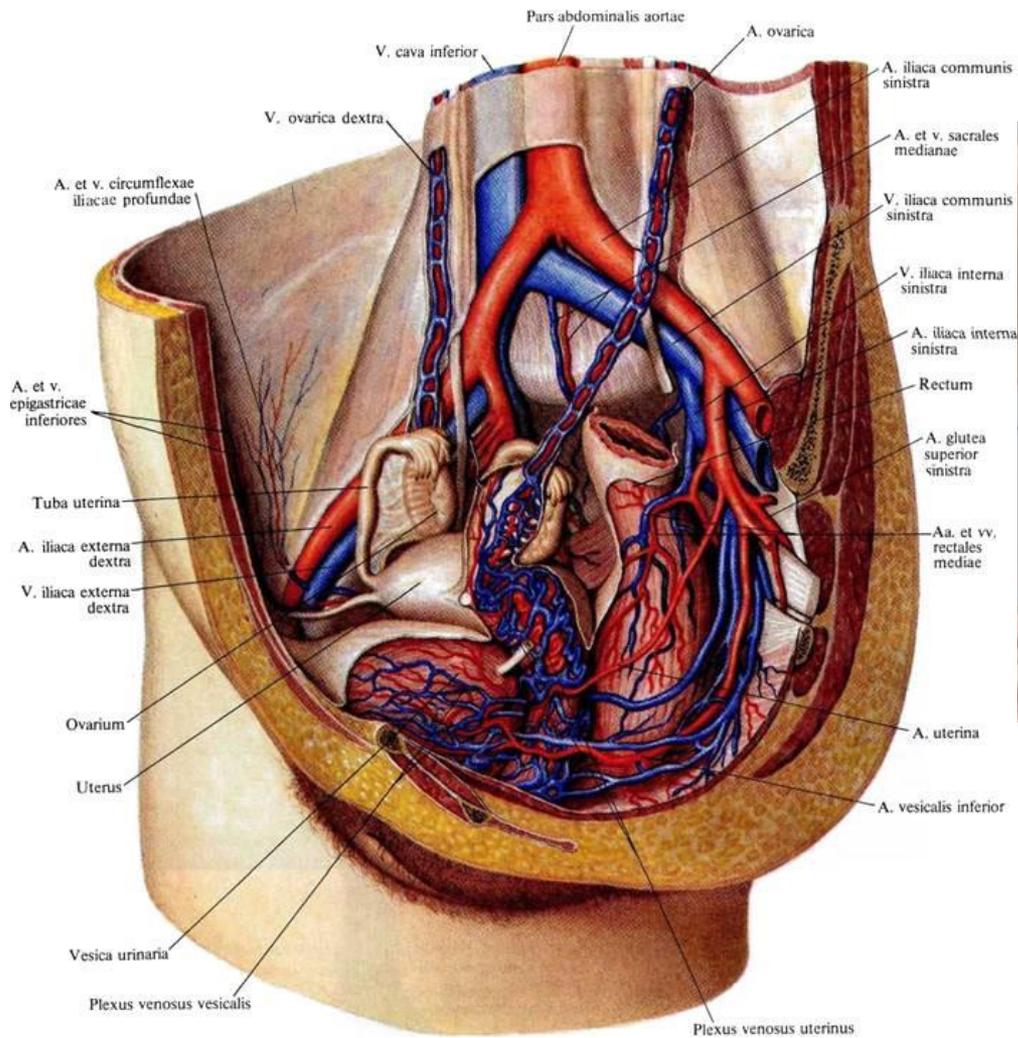
# Диафрагмы в организме человека

- намет мозжечка — ключевая поперечная структура
- окципитоцервикальный переход
- подъязычная кость
- цервикоторакальный переход
- диафрагма грудной клетки
- тазовая диафрагма (вместе с уrogenитальной)
- подошвенный и ладонный апоневрозы.

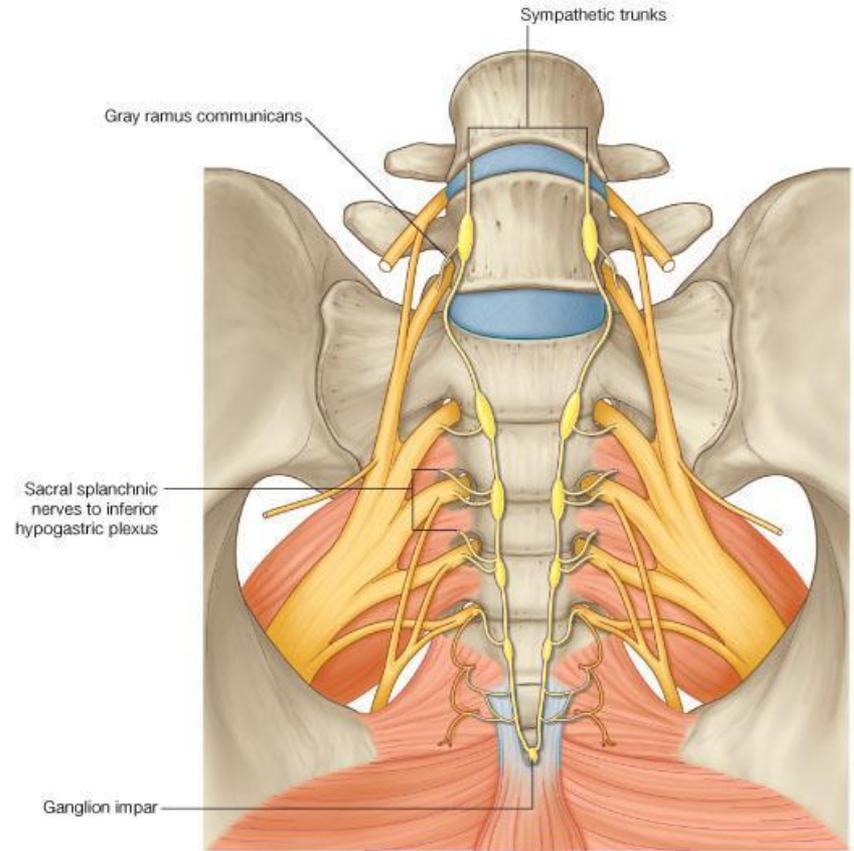
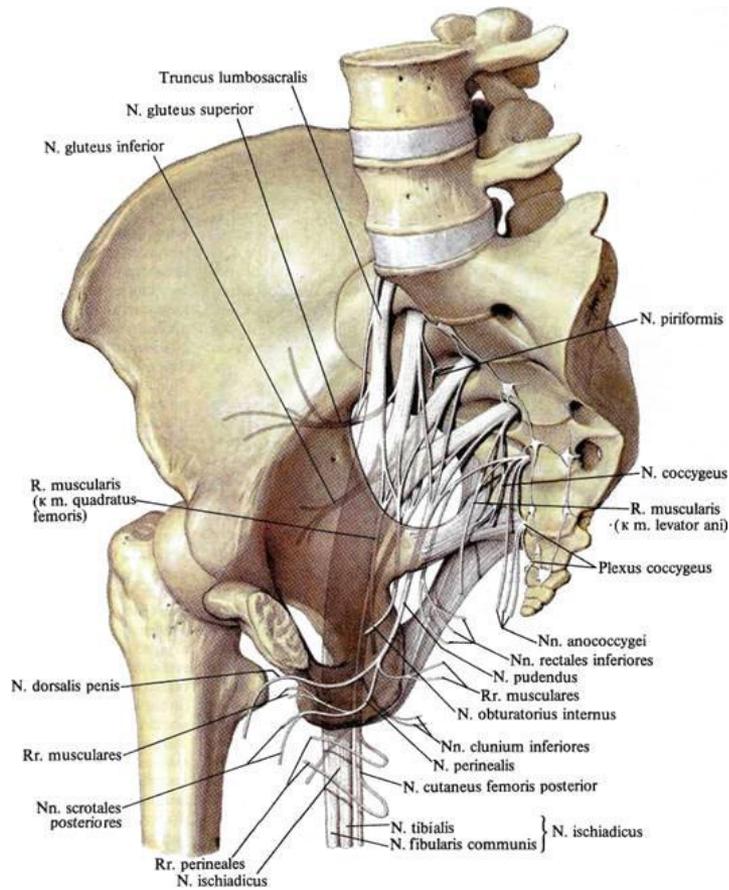
Рестрикции диафрагм очень часто имеют психосоматическую причину, а техники коррекции диафрагм являются очень важными для коррекции не только **регионарных**, но и **отдаленных**, а также **генерализованных** дисфункций (*И.Г. Соловей*)



# Сосуды области таза



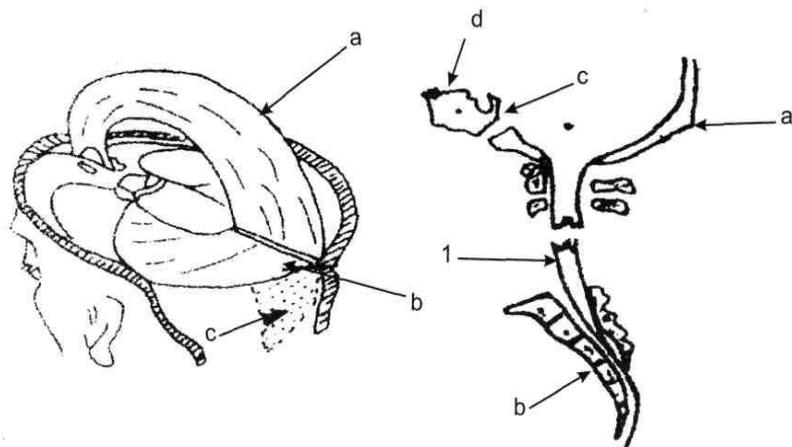
# Нервы области таза



Копчик имеет тесные взаимосвязи с нижним отделом **симпатического ствола** и **непарным ганглием**.

# Связь копчика с твердой мозговой оболочкой

**Терминальная нить (хвостовая связка) твердой оболочки спинного мозга - это единственная связка для специфической манипуляции, которая позволяет оказать прямой эффект на эпидуральное пространство. Этот факт объясняет частично влияние на первичное дыхательное движение механических расстройств крестцово-копчикового сочленения.**



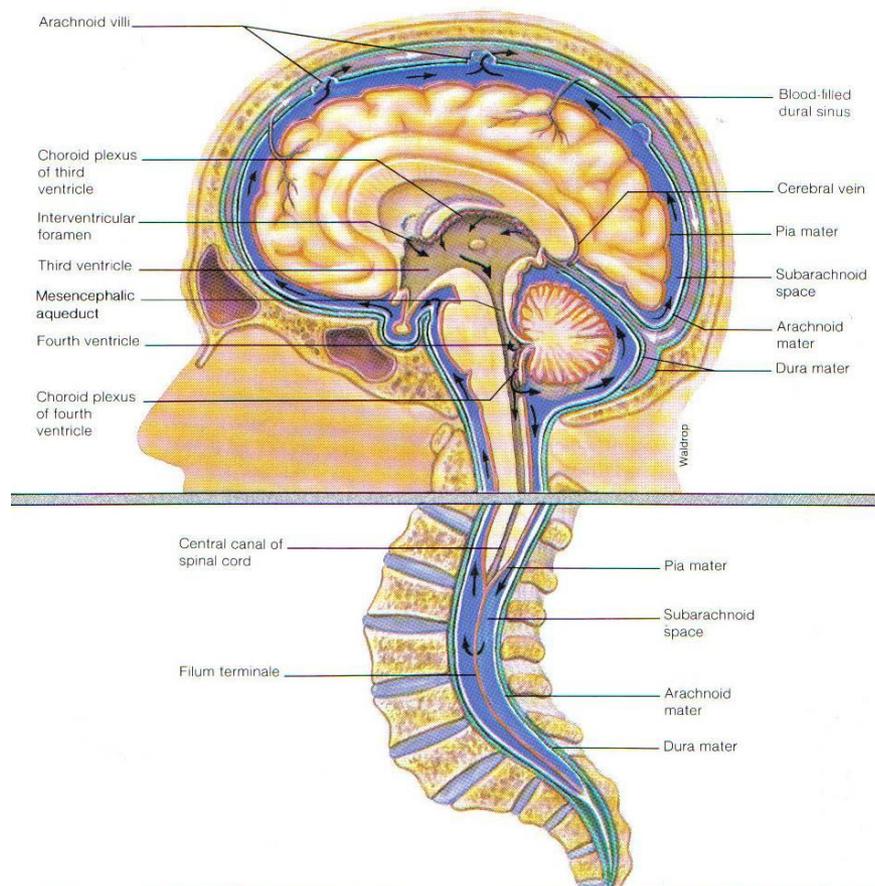
Связь черепных мембран с костями черепа.

a, b, c = мембраны твердой мозговой оболочки.

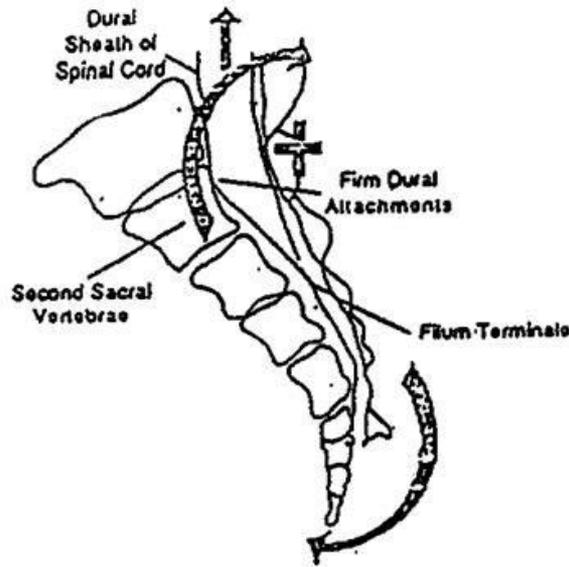
Связь мембран с черепом и крестцом.

1. Твердая мозговая оболочка

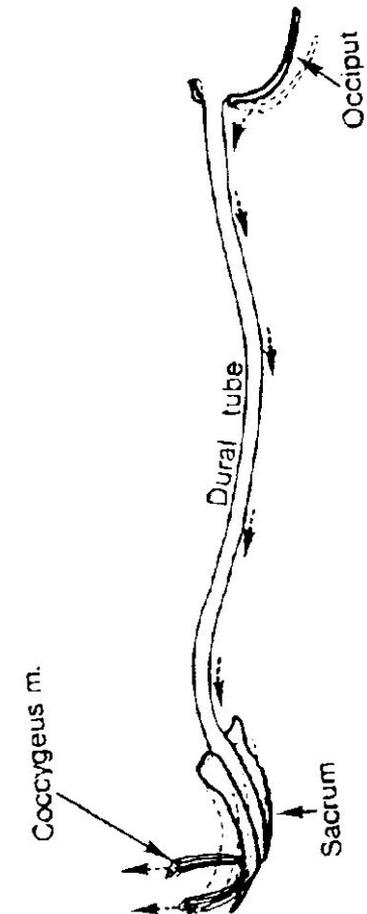
a. Затылочная кость; b. Крестец; c. СБС (сустав между затылочной и клиновидной костями); d. Клиновидная кость



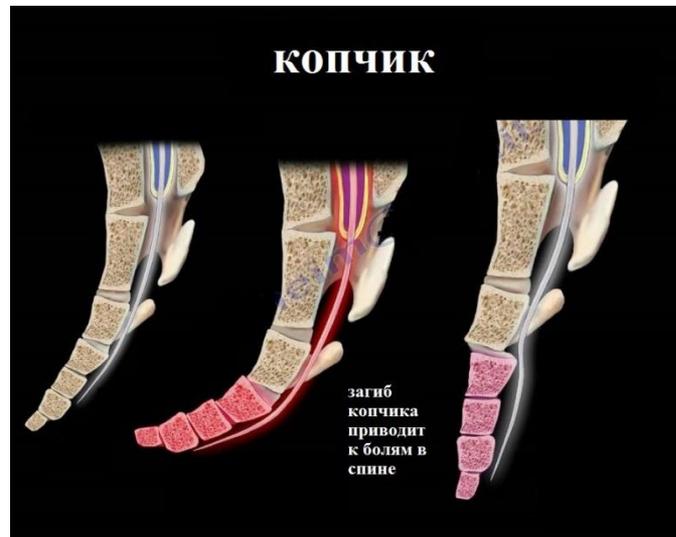
- На стадии сгибания (флексии ПДМ) основание крестца наклоняется кзади, копчик перемещается кпереди, и весь крестец, несколько подтягивается кверху под действием «тяги» твердой мозговой оболочки. При разгибании основание наклоняется кпереди и слегка книзу, а копчик перемещается кзади (*Виола Фрайман*)



- М. coccygeus тянет копчик и верхушку крестца вперед, индуцируя элемент флексии в краниосакральную систему (Дж. Шейфер)
- Любая дисфункция тазовой диафрагмы влияет на краниосакральную систему в целом, а также на органы таза и брюшной полости (*И.Г. Соловей*).



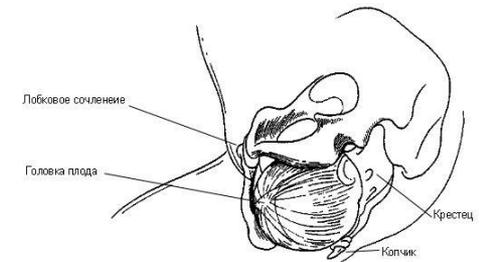
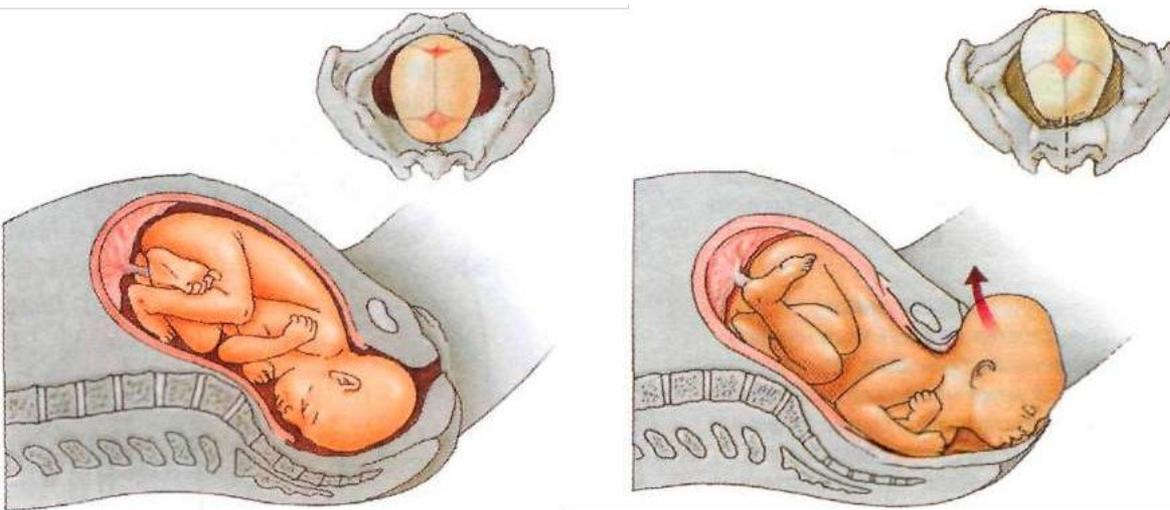
- Во взаимоотношениях "сводных братьев" реципрокное (сопряженное) действие сфенобазиллярного симфиза осуществляется на уровне крестцово-копчикового сочленения. Во время циклических сфенобазиллярных флексии-экстензии крестцово-копчиковое сочленение дублирует движение каждого цикла. Движения в этих суставах служат своеобразным перекачивающим механизмом, способствующим току спинномозговой жидкости.
- Можно расценивать кости свода черепа как простые твердые участки в мозговой оболочке. Следует взглянуть на череп, крестец и копчик как на структуры, которые могут использоваться для лечения патологий мозговой оболочки.
- Таким образом, **решетчатые** и **лобная** кости могут испытывать воздействия при лечении **крестца** и **копчика** и наоборот (*Дж.Шейфер*)



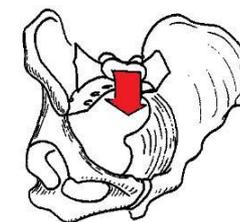
# Роль копчика при родах

Затылочная, височная, клиновидная, решетчатая кости состоят из нескольких частей, и это означает, что эти зоны черепа — эластичная мозаика, где *расположение ядер окостенения зависит от повреждений, возникших до и во время родов*. Сила упора в костный таз матери воздействует на то, что череп вращается вокруг упоров (копчик, лобковые кости матери) и продвигается, а костный таз матери достаточно агрессивно воздействует на череп: *лонное сочленение — на затылочную кость, копчик — на лобные и теменные кости*. Соответственно силе и области воздействия возникают гематомы, поэтому важно, чтобы копчик беременной свободно двигался (С.В. Новосельцев)

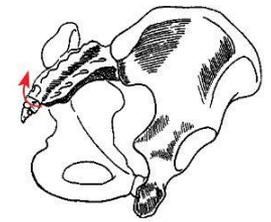
При подготовке к родам мы должны бомбардировать все ограничения, даже минорные, которые могут воздействовать на матку или тазовый пояс, включая копчик (Поль Шоффур)



Разгибание копчика в период изгнания плода

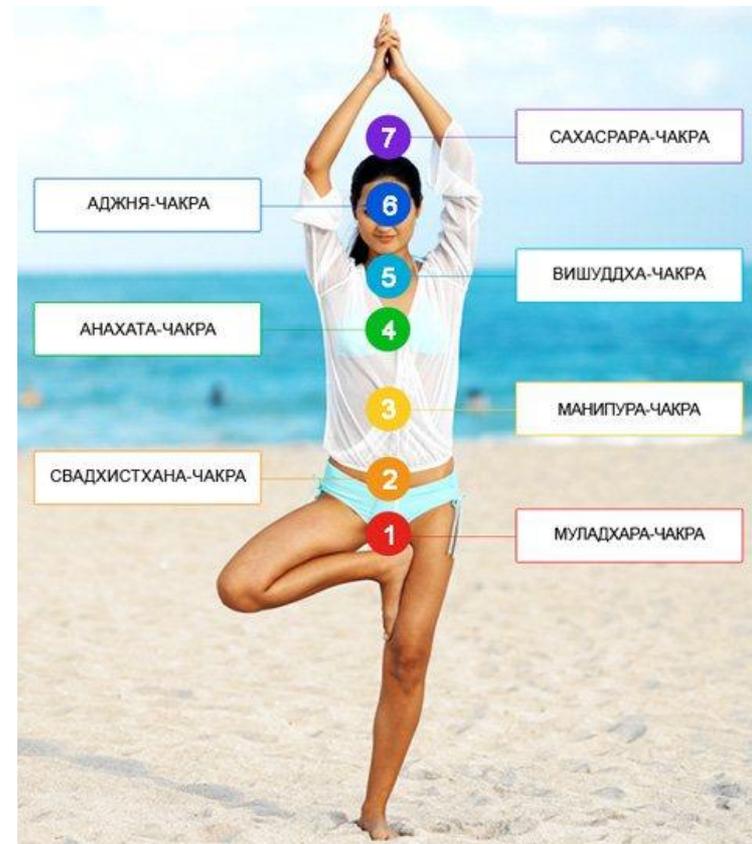


Крестец двигаться вперед



Копчик отклоняется назад (разгибается)

Практически все телесные поперечные морфофункциональные структуры — **диафрагмы** совпадают с энергетическими центрами — **чакрами**, за исключением коронной чакры (И.Г. Соловей, 2010).



# Муладхара – корневая чакра

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЧАКРЫ: в области копчика.

ВНУТРЕННИЙ АСПЕКТ: инстинкт выживания, воля к жизни.

ЦВЕТ ЧАКРЫ: красный.

ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА: надпочечники.

НЕРВНАЯ СИСТЕМА: копчиковое сплетение.

ОРГАНЫ: почки, мочевой пузырь, позвоночник, толстая кишка, ноги, кости.

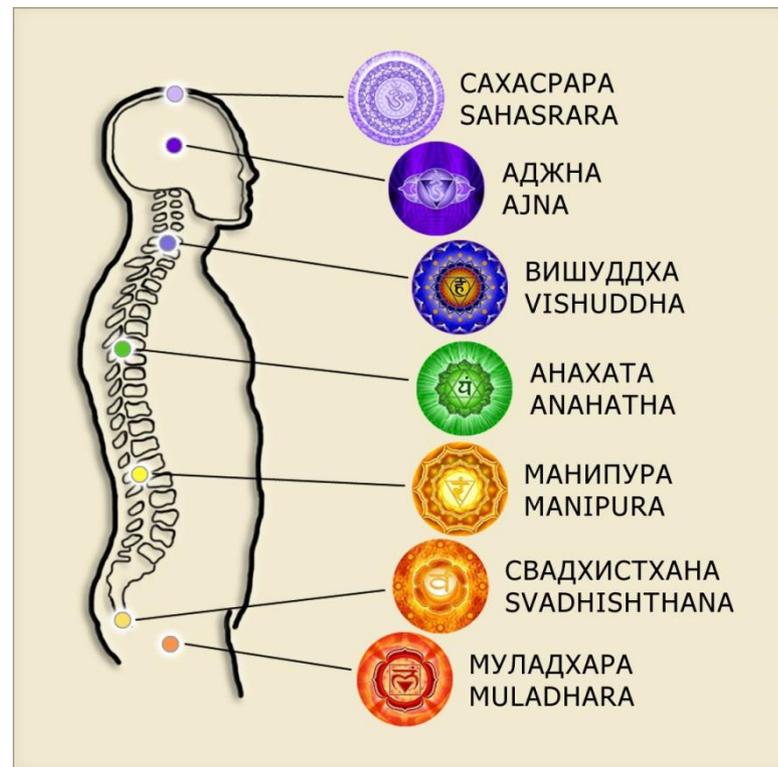
ЗАБОЛЕВАНИЯ: запоры, геморрой, варикозное расширение вен, ожирение, пояснично-крестцовый радикулит.

ПРИЧИНЫ: страх и его разновидности: беспокойства, переживания, неуверенность, страх потери, склонность к излишнему накоплению. **Страх – это недоверие тому миру, в котором ты живешь.** На физическом плане страх вызывает блокирование корневой чакры – муладхары. **Страх – это одна из самых разрушительных эмоций.**

Мысли о страхе, постоянно прокручиваясь в голове, буквально притягивают подобные ситуации. Страх заболеть буквально притягивает болезнь.

Когда мы чего-то боимся, то рисуем себе страшную картину того, что может произойти. Эту картину мы питаем плохими чувствами, а потом удивляемся, почему эта картина оживает.

*Пейчев Н.В. Многомерная модель человека (2012)*



# Ассоциированные связи копчика

- Верхушка темени
- Сошник, решётчатая кость, основная кость
- Твердая мозговая оболочка
- Шейный отдел позвоночника
- Тазовые кости
- Крестец
- Прямая кишка, матка, простата, шейка матки, мочевого пузыря
- Мышцы тазового дна

# Провоцируют дисфункцию копчика

- Травмы таза, крестца и копчика
- Торзия затылочной кости
- Искривление носовой перегородки, травмы носа (влияние через задний срединный меридиан)
- Протезы резцов верхней челюсти, фиксация нёба
- Фиксация первого ребра
- Латерофлексия мечевидного отростка
- Дисфункция грудобрюшной диафрагмы
- Дисфункции желудка и двенадцатиперстной кишки могут приводит к образованию рефлекторной болезненной точки в крестцово-копчиковой зоне (С. В. Новосельцев.)
- Дисфункция органов, которые вызывают скручивание таза

# РПДМ Копчика

## Стадии:

1. Имеются только укороченные или расслабленные мышцы в регионе. Появляются триггерные точки
2. Развивается выраженное укорочение антагонистов
3. Очень выраженное укорочение или расслабление мышц региона, что приводит к развитию неоптимального двигательного стереотипа

**Дисфункции копчика могут быть первичными и вторичными.**

**Первичная дисфункция** копчика развивается в результате прямой травмы. При этом пальпация копчика болезненная и подвижность его будет ограничена. Антефлекссионная дисфункция крестца может стать предпосылкой для первичной травмы копчика.

**Вторичная дисфункция** копчика связана с первичной дисфункцией какого-либо органа малого таза. В этом случае болезненность есть, но есть и подвижность. Если есть первичное поражение копчика, то устранять его нужно в первую очередь. Если же дисфункция вторичная (адаптивная) — устраняем дисфункцию внутреннего органа, а затем копчика

**Копчик** — это *наиважнейший элемент тела*, дисфункция которого, благодаря его механическим и рефлекторным связям, способна глобально изменить состояние многих функциональных систем организма.

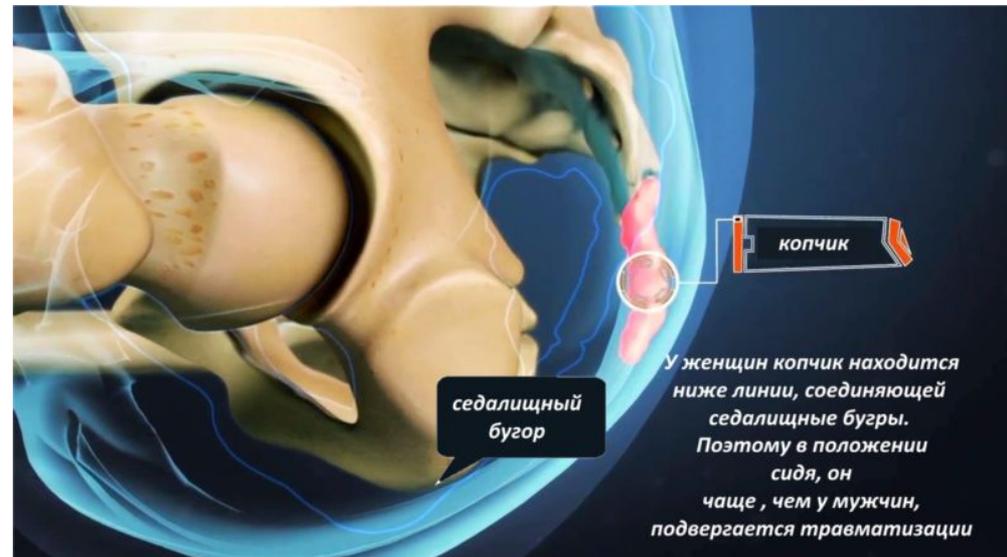
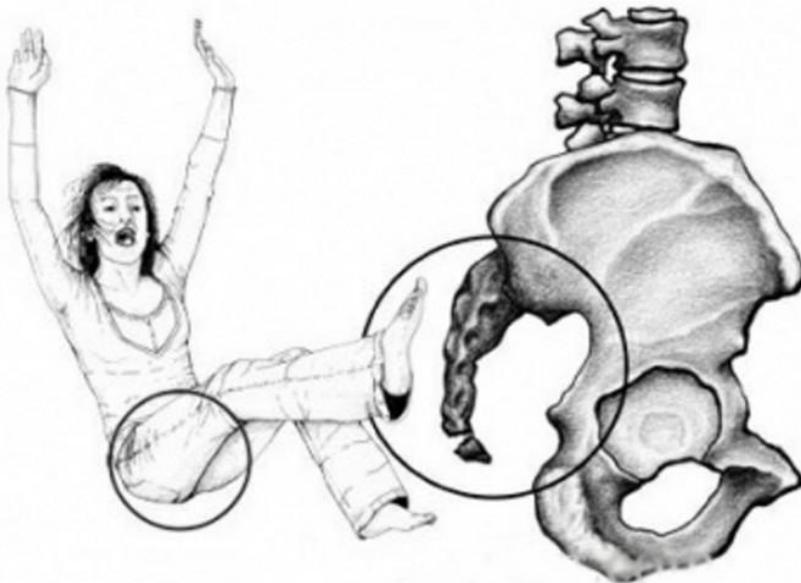
# Вызывает заболевания (клинические проявления)

- Цефалгии в области верхушки темени
- Замедление кранио-сакрального ритма (влияние на гипофиз)
- Заложенность и отёк слизистой полости носа
- Заболевания щитовидной железы
- Мышечно-тонические синдромы в ШОП
- Синдром мышцы поднимающей лопатку
- Функциональный сколиоз
- Копчик способствует удержанию крестца и натяжению Dura mater.
- Слабость тазовой диафрагмы (недержание мочи, несостоятельность сфинктера прямой кишки, хронические инфекции мочевыводящих путей (циститы), простатит, проляпсы органов)
- Скрученный таз
- Дистопия органов малого таза (нефроптоз, опущение матки)
- Аноргазмия, импотенция, снижение либидо
- Геморрой (воспаление мест прикрепления вокруг rectum)
- Известна роль копчика в процессе родов как травмирующего элемента при его дисфункции

# Травма копчика

Травматизм этой области оставляет след навсегда, человек, упавший на копчик, не забудет этого никогда. Выражение "видеть звезды" при падении - исключительно применимо к этой области. Кроме того, локальный травматизм, удар копчика - приводит к нарушениям вплоть до черепа, но также затрачивает брюшную или грудную полость. Нередко после травмы обнаруживается болезненное напряжение в органах иногда сопровождаемое птозом. Пальпация на этом уровне обнаруживает последствия многолетних нарушений, которые до того времени оставались немыми. Мы говорим об отпечатке - на всю жизнь.

*Серж Паолетти*



Копчик – это орган стресса (как и грудобрюшная диафрагма) (собака всегда поджимает хвост при испуге)



# Диагностика патологии копчика и тазовой диафрагмы

## Опрос

- боли, парестезии, онемение, локализующиеся в области копчика, которые усиливаются в положении сидя, во время акта дефекации или при половых сношениях;
- копчиковые боли (кокцигодия);
- боли в области промежности (между задним проходом и гениталиями);
- боли и напряжения в пояснично-крестцовом переходе;
- боли в области крестцово-подвздошных суставов;
- коксалгия
- недержание мочи;
- у мужчин часто с проблемами копчика связаны простатит и геморрой
- все мочеполовые расстройства, которые наблюдаются после падения на ягодицы, автомобильных аварий, трудных родов. Причинная связь на самом деле не всегда легко устанавливается. Падение на копчик могло случиться даже десять лет назад.
- существует практически постоянный признак: пациент не может долго сидеть в машине, в кино и т.д. Вспомните, когда человек садится, седалищные кости раздвигаются, чтобы увеличить седалищное основание. Если копчик фиксирован, крестцово-седалищные связки не могут раздвинуться, а подвздошно-поясничные связки натягиваются в то время, как должны расслабиться (**Жан-Пьер Барраль, Пьер Мерсьер**).
- **типичный случай** женщины с крестцово-копчиковыми нарушениями - это случай женщины, которая не может долго сидеть, которая «видит» снижение качества своих взаимосвязей и страдает от цистита (**Жан-Пьер Барраль, Пьер Мерсьер**).
- при необъяснимых инфекциях мочевого пузыря систематически проверяйте мобильность копчика. Мы смогли благодаря этому успешно вылечить некоторые тяжелые колибациллозы (**Жан-Пьер Барраль, Пьер Мерсьер**)
- запоры;
- отеки нижних конечностей;

# Пальпация

- Сначала мы пальпируем область крестцово-копчикового сочленения и кончик копчика. Безболезненная пальпация свидетельствует об отсутствии нарушений. При болезненности копчика мы исследуем его per rectum, устанавливая характер подвижности, направление боли и обращая внимание прежде всего на спазм m. levator ani. Часто бывает гипертония большой ягодичной мышцы и очень характерная зона гипералгезии над крестцом, которая выглядит как **жировая подушечка**, а на самом деле соответствует только набуханию кожи и соединительной ткани.
- Пальпация копчика как рутинное исследование так важна потому, что только в 20% случаев с ощущением давления в копчике спонтанная боль ощущается именно в нем, во всех остальных случаях пациенты жалуются на боль прежде всего в крестце, никаких данных за патологию которого не выявляется. Мы могли бы привести из наших историй болезни около 100 случаев с пальпаторной болезненностью копчика, и только около 20% этих пациентов жаловались на боль в копчике (кокцигодия), а остальные поступили на лечение по поводу крестцовой боли.

*Карл Левит*

- Мы настаиваем, чтобы копчик тестировался (исправлялся) очень нежно снаружи, через белье без проникновения в прямую кишку. Это позволяет нам подходить к копчику без исключения всех больных, независимо от возраста, пола и культуры. Как часть любого общего обследования мы должны систематически тестировать копчик. Повреждения этого маленького образования часты и имеют большие последствия.

*Поль Шоффур, Эрик Прэт.*

- На первой стадии обязательно следует тестировать копчик внешним путем. Не следует систематически использовать прикосновения к прямой кишке ваших пациентов, если другое исследование проявляет себя достаточным.
- Копчик должен тестироваться при любых мочеполовых заболеваниях.

*Жан-Пьер Барраль, Пьер Мерсьер*

# Диагностические тесты

## Диагностика копчика в положении сидя

**ИПП** – пациент сидит на кушетке, его ноги слегка разведены, голени свешиваются, чтобы подвздошно- копчиковые крепления натянулись.

**ИПВ** - врач стоит сбоку от пациента, сохраняя плотный контакт с телом пациента. Цефалическая рука на надплечье пациента.

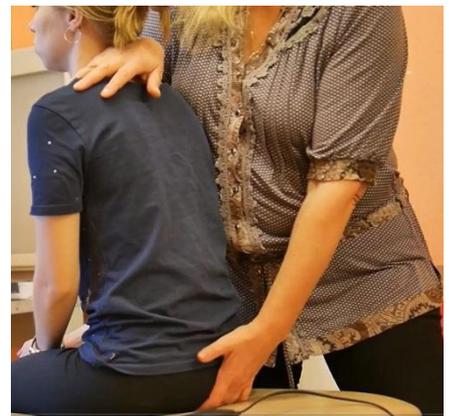
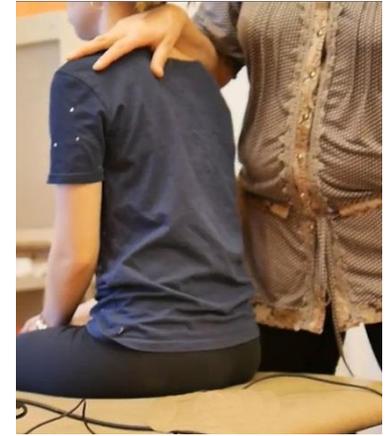
Врач наклоняет пациента в сторону до отхождения ягодицы от кушетки и аккуратно кладет каудальную руку на область ягодичной складки так, чтобы третий палец проходил вдоль ягодичной складки и кончик 3 пальца соприкасался с верхушкой копчика.

### Выполнение теста.

1. Врач оценивает силу с которой мягкие ткани давят на пальцы с обеих сторон от копчика.

2. Оценивает движения копчика при дыхании.

На вдохе копчик совершает экстензию, на выдохе – флексию.



3. Оцениваем подвижность копчика при трансляции тела пациента вправо-влево. При трансляции тела пациента вправо, копчик отклоняется влево. При трансляции тела пациента влево, копчик идет вправо.



4. Оцениваем подвижность копчика при латерофлексии. При латерофлексии пациента вправо, копчик совершает наклон вправо, при латерофлексии влево – влево.



Если крестцово-копчиковое сочленение повреждено, то возникнет острая и непереносимая боль. **80% дисфункций** копчика проявляется в **переднем смещении**, к которому добавляется латеральное смещение. В случае если анамнез пациента указывает на наличие травмы копчика и наружная пальпация указывает на наличие дисфункции копчика, то следует произвести ректальное исследование. ***Прежде чем приступить к ректальному исследованию копчика, пациенту необходимо доверительно объяснить цель ваших действий.***

***NB! Если пациент — ребенок (особенно девочка), то исследование следует проводить в присутствии одного из родителей.***

## Диагностика копчика в положении лежа.

**ИПП** – пациент лежит на животе.

**ИПВ** - врач стоит сбоку от пациента.

Врач предупреждает пациента, что он собирается пальпировать копчик и устанавливает с пациентом визуальный контакт.

Затем врач смещает кисть каудально руки по спине пациента до копчика таким образом, чтобы 3 палец располагался в ягодичной складке на верхушке копчика.

### Выполнение теста.

1. Врач оценивает состояние мягких тканей вокруг копчика.
2. Оценивает движения копчика при дыхании. На вдохе копчик совершает экстензию, на выдохе – флексию.
3. Оцениваем положение копчика, наличие сублюксаций и фиксации.



## Исследование копчика через прямую кишку

**ИПП** – пациент лежит на животе, ноги слегка разведены

**ИПВ** – врач стоит сбоку от пациента.

### Методика

Одной рукой врач слегка раздвигает ягодицы пациента и вводит указательный палец другой руки в прямую кишку. Когда указательный палец находится на заднепроходном отверстии, следует слегка нажать сверху, не стараясь сразу проникнуть внутрь. Пройдя анальный сфинктер, врач проводит палец в ректальную ампулу, подушечкой назад к копчику и еще немного выше к крестцу. Большой палец располагается параллельно указательному на копчика снаружи. Копчик смещается сначала вперед, затем назад. Тест позволяет определить, фиксирован ли копчик (частичное или полное отсутствие движения) или же он перемещен вперед (конец копчика расположен очень впереди и болезненный при движениях). Перемещение вперед встречается довольно часто, но существуют также и фиксации и перемещения вбок. Их можно выявить, приподняв пальцем боковую сторону копчика, чтобы мобилизовать его сбоку. Этот тест позволяет оценить эластичность тканей крестцово-седалищных и нижних крестцово-подвздошных связок.

### Примечания.

Следует предпринимать предосторожности, прежде чем практиковать касание прямой кишки:

- *обязательное присутствие родителей при лечении детей;*
- *отсутствие менструации;*
- *ясные объяснения маневра;*
- *в случае нерешительности не заставляйте никого, очень часто это всего лишь вопрос гигиены, который исчезнет в следующий раз.*

*Жан-Пьер Барраль, Пьер Мерсьер*

# Дисфункции копчика

1. Сублюксация
2. Фиксация
3. Внутрикостное повреждение

# Исследование тазовой диафрагмы

## Тест сравнительный двусторонний.

**ИПП** - лежа на животе. Одна нога согнута в коленном и тазобедренном суставах, стопа стоит на столе. Вторая нога отведена.

**ИПВ** – врач сидит у ног пациента, лицом к пациенту, взгляд направлен на лицо пациента.

## Методика.

Врач устанавливает кисть с выпрямленными пальцами медиально от седалищного бугра и выполняет давление строго краниально. Врач просит пациента покашлять и оценивает колебания тазовой диафрагмы. При необходимости можно усилить давление. Если необходимо пройти глубже согнутую ногу нужно разогнуть. Если необходимо пройти латерально, то ногу нужно привести, если медиально – отвести.

**Оценивается** качество тканей, болезненность тканей, подвижность тазовой диафрагмы на вдохе и выдохе



# Дисфункции тазовой диафрагмы

1. Дисфункция выдоха
2. Дисфункция вдоха

# Техники коррекции копчика

## Расслабление сакро-туберальной связки

- ишемическая компрессия
- техника с использованием дыхания
- 3Т-техника (tension, traction, torsion)



## Техника отскока (rebound)



# Техника компрессии копчика (внутрикостное повреждение)



# Техники коррекции тазовой диафрагмы

1. Мышечно-энергетическая техника с использованием дыхания
2. Техника отскока (rebound)

# Лечение копчика

- Я провожу лечение копчика один или два раза в неделю, если это необходимо. При этом я никогда не ввожу палец в прямую кишку пациента для проведения такого выправления; прежде всего, потому, что считаю, что такое раздражение не оправдано, а во-вторых, мы должны уважать пациента и заботиться о его скромности. Для ободрения оператора скажу, что мне приходилось лечить случаи, когда прямая кишка выпадала или выдавалась наружу от двух до четырех дюймов (5-10 см.), и после использования такого метода лечения она возвращалась внутрь без использования какой-либо прямой местной манипуляции. После такого лечения запор и все нарушения кишечника исчезают.

*Э.Т. Стилл*

- Много кокцигодиний являются результатом поражения вышележащих отделов, и следует лечить ПОП во всех случаях, когда идентифицируется местная симптоматика вокруг копчика.
- Устранить адгезии вокруг копчика не всегда является достаточным, так как они вновь образуются из-за естественной малоподвижности сустава в любом случае, поэтому после манипуляций на копчике следует назначать упражнения для мышцы, поднимающей анус.

*Stoddard*

## МЭТ коррекции флексионной дисфункции копчика через кожную

ИПП **складку** любом боку. Ноги согнуты в КС и ТБС под углом приблизительно 90 град.

**ИПВ** - врач стоит сзади, на уровне таза пациента.

Указательным пальцем через кожную складку врач медленно достигает верхушки копчика, захватывает ее и смещает копчик в направлении экстензии до барьера, создавая преднапряжение в ККС.

**1 фаза** - пациент делает медленный глубокий вдох, одновременно втягивая ткани анального отверстия в полость таза, врач удерживает копчик в состоянии созданного преднапряжения.

**2 фаза** — выдох, врач медленно смещает копчик в направлении экстензии, следуя за расслаблением тканей ККС до нового барьера. Техника может повторяться несколько раз.

**Примечания.** 1. Мобилизация копчика из данного ИПП в дорсо-краниальном направлении, т.е. направлении экстензии, может выполняться при помощи ритмических пассивных движений.

2. После МТ на копчике не рекомендуется сидеть 2 - 3 часа. При необходимости можно сидеть на книгах, **вовала нагрузка** на ККС.



## МЭТ коррекции флексионной дисфункции копчика с использованием

### гравитационного отягощения

**ИПП** - сидя поперек узкого конца кушетки, руками фиксирует ее передний край, таз выстоит за край кушетки, копчик свободен.

**ИПВ** - врач стоит сзади, через кожную складку фиксирует верхушку копчика и смещает ее дорсально до барьера, создавая преднапряжение в ККС.

**1 фаза** — пациент делает медленный глубокий вдох, одновременно втягивая ткани анального отверстия в полость таза, врач удерживает копчик в состоянии созданного преднапряжения.

**2 фаза** — выдох, врач медленно смещает копчик в направлении экстензии, следуя за расслаблением тканей ККС до нового барьера. Техника может повторяться несколько раз.



## МЭТ коррекции экстензионной дисфункции

**ИПП** - лежа на животе, стопы свисают за край кушетки.

**ИПВ** - врач стоит сбоку, на уровне таза пациента.

Большими пальцами, наложенными друг на друга, врач фиксирует через кожную складку среднюю часть копчика и смещает его вентро-краниально, т. е. в направлении флексии до барьера, создавая преднапряжение в ККС.

**1 фаза** - пациент делает выдох, при этом сближает ягодицы. Врач удерживает копчик в состоянии созданного преднапряжения.

**2 фаза** - расслабление, медленный глубокий вдох, врач смещает копчик в направлении флексии, следуя за расслаблением до нового барьера в ККС. Техника выполняется несколько раз. Примечание. Мобилизация копчика из данного ИПП в направлении флексии может выполняться при помощи ритмических пассивных движений.



## **МЭТ коррекции латерофлексионной дисфункции копчика**

**ИПП** - лежа на противоположном боку от направления латерофлексии копчика. Ноги согнуты в КС и ТБС приблизительно под углом 90 град.

**ИПВ** - врач стоит спереди или сзади на уровне таза пациента.

Указательными или большими пальцами, наложенными друг на друга, врач фиксирует через кожную складку среднюю часть копчика и смещает его в противоположном направлении до барьера, создавая преднапряжение в ККС.

**1 фаза** - пациент делает глубокий медленный вдох, сближает ягодичные мышцы, врач удерживает копчик в созданном преднапряжении.

**2 фаза** - расслабление, выдох. Врач смещает копчик в противоположную сторону латерофлексионной ДФ, следуя за расслаблением до нового барьера в ККС. Техника выполняется несколько раз.

**Примечания.** 1. При наличии триггерных пунктов или зон локального спазма в большой ягодичной мышце в месте ее прикрепления к крестцу и (или) копчику со стороны латерофлексионной ДФ, сначала выполняется акупрессура триггера или зоны локального спазма, а затем вышеописанная техника; 2. Мобилизация копчика из данного ИПП в направлении латерофлексии может выполняться с помощью ритмических пассивных движений.



## Лечение копчика per rectum (Карл Левит)

**ИПШ** - пациент лежит на животе с повернутыми кнаружи пятками и расслабленными ягодичными мышцами.

**ИПВ** – стоит сбоку от пациента

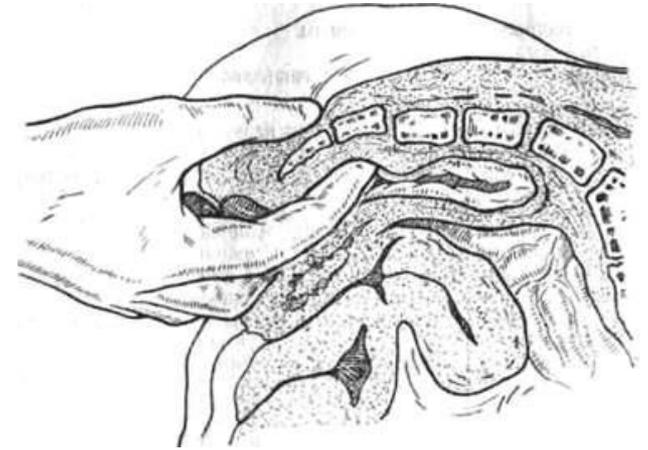
### Методика.

Вводим II палец per rectum и нащупываем m. levator ani.

Мышца, по крайней мере с одной стороны, напряжена и болезненна. Если это так, то сначала массируем мышцу, затем захватываем копчик между I и II пальцем и двигаем его в вентродорсальном и

дорсовентральном направлении, добиваемся его расслабления и убеждаемся, что держим пальцами копчик, а не край крестца. При этом определяем, в каком направлении движение вызывает более или менее сильную боль. Затем приводим пациента в состояние преднапряжения (чаще в дорсальном направлении), фиксируем каудальный конец крестца сверху I пальцем другой руки и проводим толчок в направлении преднапряжения. При этом треска в суставе не происходит, так как это не синовиальный сустав. **Механизм действия не ясен.** Лечебный эффект почти всегда хороший, если давить на крестцово-копчиковый синхондроз между I — II пальцем снаружи и изнутри без мобилизующего движения. Несмотря на эффективность этой методики, она редко применяется теперь из-за болезненности и заменяется **постизометрической релаксацией больших ягодичных мышц**. После лечения следует убедиться, исчезла ли болезненность копчика и может ли пациент сидеть на жестком сиденье. Обычно болезненность проходит быстро.

В сравнительно редких случаях с рецидивом кокцигодиины мы рекомендуем использовать при сидении надувной резиновый круг и самолечение напряжением ягодичных мышц.



## Техника коррекции флексионной дисфункции копчика через прямую кишку

**ИПП** — лежа на животе, стопы свисают за край кушетки.

**ИПВ** - врач стоит сбоку.

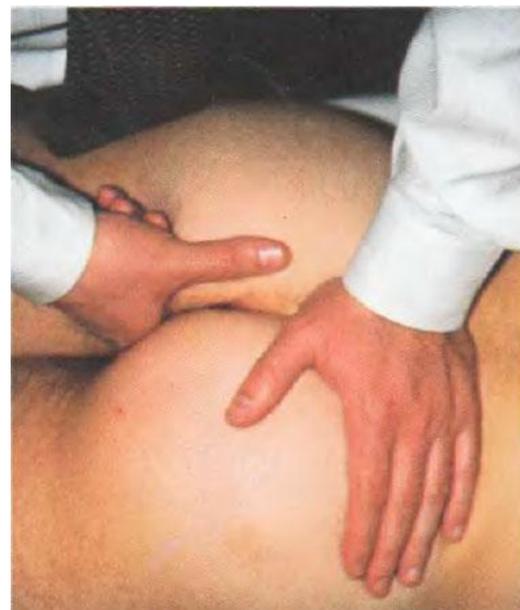
Указательным пальцем одной руки врач пальпирует копчик с вентральной поверхности через прямую кишку.

**1 этап** - врач оценивает состояние напряжения и болезненности копчиковой мышцы и мышцы, поднимающей анус, а также крестцово-бугорной и крестцово-подвздошной связок. При напряжении и болезненности указанных мышечно-связочных структур врач проводит их релаксацию методом акупрессуры.

**2 этап** - врач основанием ладони другой руки фиксирует базис крестца и смещает его в направлении флексии до барьера, а указательным пальцем смещает копчик в направлении экстензии также до барьера, создавая преднапряжение в крестцово-копчиковом сочленении. Удерживает данное преднапряжение до ощущения появления расслабления тканей ККС и увеличения объема экстензии копчика. Техника повторяется несколько раз.

**Примечание.** Данная техника может выполняться в

**Мерзеник О.С. Практическое руководство по мануальной терапии. Изд. 2-е. -**



# Тест и техника коррекции копчика ректальным доступом (С.В. Новосельцев)

Коррекция копчика ректальным доступом является практически самой эффективной техникой.

ИПП - лежа на животе, ноги раздвинуты и стопы ротированы внутрь.

ИПВ - врач каудальной рукой в перчатке аккуратно вводит смазанный указательный палец в анус. Большой палец этой же руки располагается на копчике снаружи продольно (копчик захватывается большим и указательным пальцами). Цефалическая рука обеспечивает упор на крестец областью тенара или гипотенара.

**Тест.** Врач, слегка оттянув копчик от крестца, производит оценку его подвижности в направлении флексии-экстензии, латерально, а также в ротации относительно его продольной оси.

## Коррекция

I этап — аггравация повреждения.

Врач усиливает тракцию копчика в направлении от крестца, при этом упираясь цефалической рукой в крестец. Сохраняя тракцию, врач усиливает положение повреждения копчика в сгибании, направляя верхушку копчика в сторону лона. К этому врач добавляет смещение копчика в направлении наиболее свободной латерофлексии, а затем производит ротацию по продольной оси копчика в сторону свободы. Врач удерживает это положение до расслабления на уровне крестцово-копчикового сочленения.

II этап — прямая коррекция.

Удерживая тракцию копчика, врач переводит его в направлении противоположном ротации, затем в направлении противоположном латерофлексии и в экстензию. Маневр совершается медленно, мягко и плавно. В момент перехода в экстензию из положения флексии возникают самые болезненные ощущения. Врач ждет расслабления тканей.

**После коррекции врач производит повторное тестирование, не вынимая пальца из прямой кишки.**

*NB! Верхушка копчика может смещаться до 5 см. В случае перелома может возникнуть хруст, но он будет безболезненным.*

**Примечание.** Если не удалось мобилизовать копчик, то используя ректальный доступ, создав «пальпаторный аккорд», следует произвести ингибицию крестцово-копчиковых и крестцово-подвздошных связок. При этом палец располагаем справа и слева от крестцово-копчикового сочленения. Коррекция длится не более 5 мин. Поскольку вегетативный ганглий располагается на передней поверхности крестцово-копчикового сочленения, то могут появиться вегетативные реакции, которые вполне нормальны в течение двух суток. После окончания техники ректальным доступом нужно произвести тест наружным доступом. В завершении лечения дисфункции копчика рекомендуется уравнивание тазовой диафрагмы, начиная со стороны смещения копчика.

*Вариант:* техника может быть выполнена в коленно-локтевой позе. Данная поза оптимальна для беременных женщин.

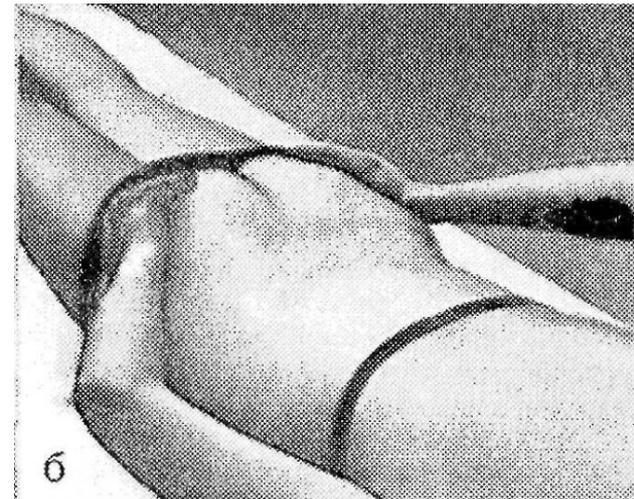
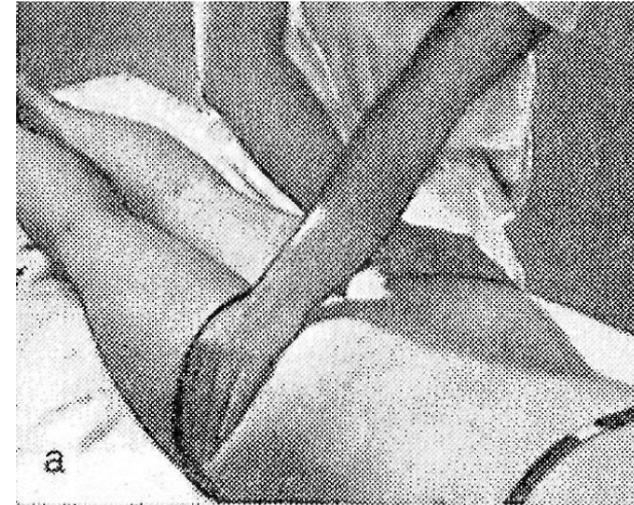
## Постизометрической релаксации большой ягодичной мышцы

**ИПП** - пациент лежит на животе, повернув пятки кнаружи, чтобы расслабить ягодичные мышцы.

**ИПВ** – стоит сбоку от пациента.

Врач укладывает руки снизу на ягодичные мышцы крестообразным приемом и давит вглубь, как бы слегка разводя их. Как правило, уже при пальпации копчика мы чувствуем напряжение ягодичных мышц. Просим пациента слегка напрячь ягодицы относительно нашего давления, т. е. сомкнуть их и удержать в этом положении 10 с. Во время расслабления пальпируем мышцу и замечаем ее расслабление.

**Для самолечения** пациент разводит ягодицы сам. Этой методике в положении на животе надо обучить пациента, позднее ее применяют в положении лежа на спине, когда можно подтянуть колени к животу. Это лечение более щадящее и более эффективное, чем другие виды лечения болезненного копчика per rectum.



# ЛЕЧЕНИЯ ДИСФУНКЦИЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

**Коррекция копчика** – это фундаментальный этап в лечении вегетативной нервной системы пациента. Действительно, копчик не только связан мембранами с черепом через «*filum terminale*» и через крестцово-копчиковое сочленение, но и со всей ганглионарной симпатической системой через собственный непарный ганглий с ганглием Риббе (Ribes), расположенным вдоль передней соединительной артерии головного мозга. Поэтому некоторые цефалгии могут иметь копчиковое происхождение.

Для коррекции предпочтительны функциональные техники Сатерленда, так как они позволяют одновременно уравновесить фасции тазовой диафрагмы. Впрочем, прямые техники более эффективны после применения техники аггравации (С.В. Новосельцев)

## ***Непарный ганглий***

Торможение производится ректальным подходом, используя коррекцию копчика при функциональных симпатикотонических абдоминальных, тазовых и генитальных нарушениях.

**Торможение** непарного ганглия показано и очень эффективно при запорах и импотенции.

**Стимуляция** необходима при нарушениях парасимпатикотонической природы.

# Кокцигодия



- Термин кокцигодия впервые использовал Simpson в 1859г.
- Кокцигодия является причиной около 2 000 госпитализаций ежегодно в США и Великобритании
- Кокцигодия в 5 раз чаще наблюдается у женщин, чем у мужчин
- Женщины в возрасте от 30 до 40 лет наиболее часто заболевают кокцигодиной, в соотношении с мужчинами 4:1
- Можно заключить, что болезненный копчик (и кокцигодия) — это тендомиоз большой ягодичной мышцы и *m. levator ani*, которая напрягается и расслабляется одновременно с ягодичными мышцами. Из-за резко выраженной гипотонии ягодичных мышц, пациент сидит буквально «без прокладки» прямо на костях таза, в том числе и на копчике (**Карл Левит**)

# Кокцигодия. Этиология.

- Несмотря на то, что данное заболевание известно уже несколько веков, кокцигодия до сих пор остается нерешенной загадкой.
  - Наиболее частая причина кокцигодии – травма в результате падения на ягодицы, повторяющаяся микротравма или последствия родов
  - Может быть как проявление патологии поясничного отдела позвоночника, мышц таза, новообразований, костных остеофитов, кист или инфекций. В ряде случаев патология является идиопатической
  - Существует взаимосвязь с ожирением
  - Форма копчика является другим важным этиологическим фактором. На боковых рентгенограммах выявляются 4 формы копчика, определяемые как Тип I, II, III и IV.
    - Тип I описывается как копчик легко изогнутый кпереди,
    - Тип II как заметно изогнутый кпереди копчик с верхушкой направленной вперед,
    - Тип III как круто изогнутый
    - Тип IV подвывих копчика
- (по Maigne J.Y. et al., 1994)**
- Kerr *et al.* сообщает, что пациенты с кокцигодией имеют чаще II, III и IV типы копчика. Но взаимосвязь между типом копчика и результатом лечения ими не установлена (Kerr *et al.*, 2011).

# Кокцигодиния. Этиология.

- Другой важный фактор влияющий на развитие кокцигодинии – нестабильность копчика. Большинство случаев кокцигодинии наблюдается у пациентов с гипермобильностью копчика или его подвывихом и эта нестабильность провоцирует хроническое воспаление (Patel R. et al., 2008)
- Нестабильность копчика имеет место когда копчик смещается более чем на  $25^\circ$  во флексии и  $20^\circ$  в экстензии, в положении сидя в сравнении с положением стоя (Maigne J. et al., 2006)
- Пациенты у которых кокцигодиния развилась в течение месяца после травмы имеют большую вероятность нестабильности копчика, чем те пациенты у которых кокцигодиния развилась спустя более чем один месяц после травмы или пациенты с нетравматической кокцигодинией (Maigne J. et al., 2000)

# Кокцигодия. Лечение.

## Методы лечения:

- Нестероидные противовоспалительные препараты
- Горячие ванны
- Разгрузка при помощи кольцевидных подушек
- Интравенальные манипуляции
- Блокада непарного ганглия
- Радиочастотная термокоагуляция
- Физиотерапия

## При неэффективности вышеперечисленного:

- Оперативное лечение (Кокцигэктомия)

## Эффективность

Консервативное лечение успешно примерно у 90% пациентов.

Wray et al. сообщают о положительной динамике у 60% пациентов после перикокцигеальных инъекций, 85% после мануальной терапии и инъекций и 90% после кокцигэктомии.

Ramsey et al. сообщают об успешном результате у 78% пациентов после манипуляция и инъекций и у 87% после хирургического вмешательства.

Perkins et al. приводят данные, что 75% пациентов имели облегчение болей после инъекций и 92% после операции.

# Кокцигодиния. Лечение . Инъекционная терапия.

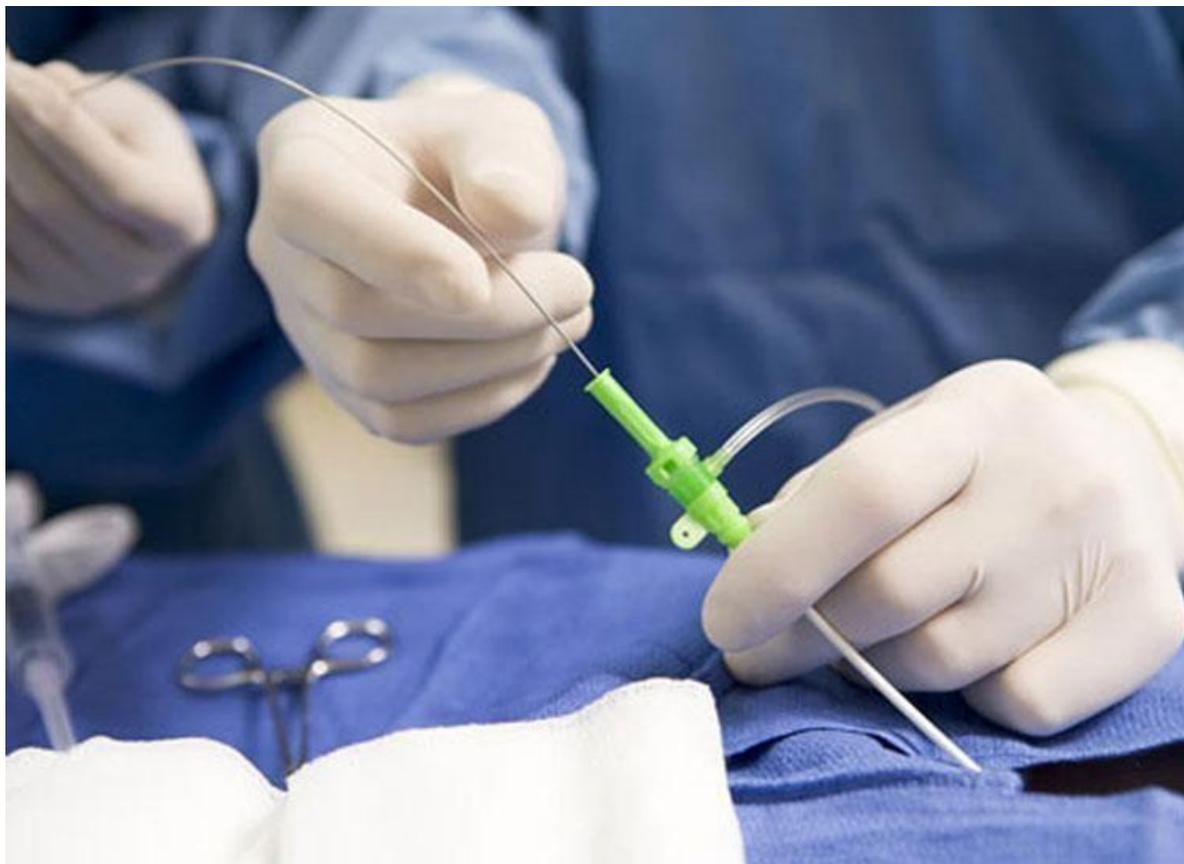
- Datir and Connell изучили эффективность инъекций стероидов под контролем КТ для блокады непарного ганглия. Они сообщают, что 75% пациентов имели полное или частичное купирование болевого синдрома без необходимости дополнительной анальгетической терапии за 6 месяцев наблюдения (*Datir A. et al., 2010*)



- Mitra *et al.* изучили использование стероидных инъекций под контролем ЭОПа для лечения кокцигодинии. Они сообщают, что пациенты в течение первых 6 месяцев после начала кокцигодинии отвечают на инъекционную терапию лучше, чем пациенты с более длительным сроком заболевания, даже если результаты были незначимые (*Mitra R. et al., 2007*)
- Khan *et al.* пронаблюдали эффект прелотерапии декстрозой у пациентов не имевших эффекта от консервативного лечения более 6 месяцев. Среднее значения по шкале VAS снизилось с 8,5 до 2,5 после двух инъекций (*Khan S.A. et al., 2008*)

# Кокцигодия. Лечение . Радиочастотная абляция.

- Demircaу *et al.* использовали радиочастотную абляцию непарного ганглия и имели значимые улучшения показателей по шкалам оценки боли в течение 6 месячного наблюдения (*Demircaу E. et al., 2010*)



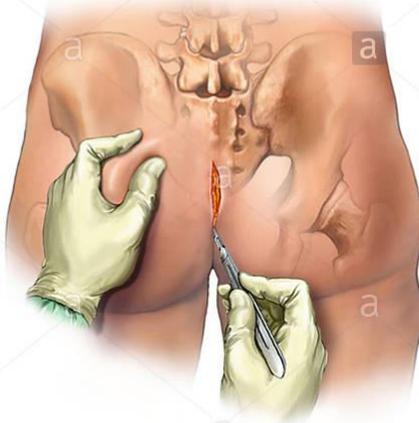
# Кокцигодия. Лечение . Мануальная терапия.

- Maigne *et al.* исследовал эффективность интаректальных манипуляций комбинированных с массажем мышцы поднимающей анусе в сравнении с коротковолновой диатермией при хронической кокцигодии с использованием глобальной индивидуальной шкалы. В течение 6 месяцев наблюдения он нашел, что 22% пациентов в группе мануальной терапии и 12% пациентов в контрольной группе почувствовали хороший результат, определенный как снижение показателей  $\geq 50\%$  за 1 месяц и  $\geq 60\%$  за 6 месяцев.
- Авторы выявили наличие ряда факторов предвещающих хороший результат от мануальной терапии. К ним относятся короткий период между дебютом болей и началом лечения, посттравматическая кокцигодия в сравнении с постепенно развивающейся кокцигонией, пациенты со стабильным копчиком.
- Роль мануальной терапии в лечении кокцигодии в настоящее время не известна в следствие недостатка доказательности (Paul D. H. *et al.*, 2013).

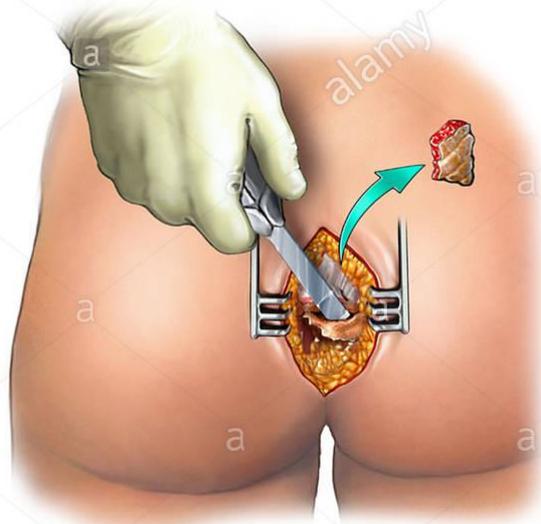
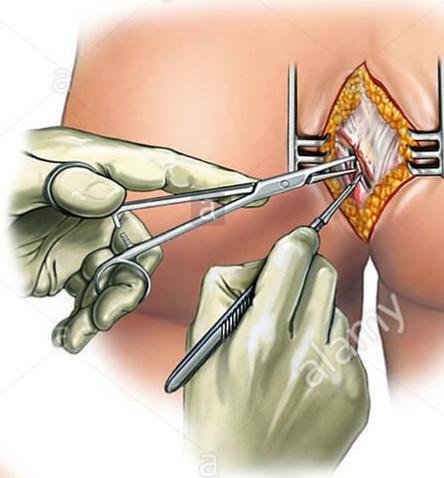
# Кокцигодиния. Оперативное лечение.

- Резекция копчика впервые была выполнена уже в 1726 J.L. Petit
- В 1937 году Кей первый описал удаление мобильной сломанной части копчика (Кей J.A., 1937).
- Одни авторы сообщают об одинаковых результатах тотальной и парциальной кокцигэктомии (Mouhsine E. et al, 2006; Maigne J.Y. et al., 2000) в то время как другие заявляют, что тотальная резекция копчика является лучшим хирургическим выбором (Sehirlioglu A. et al., 2007; Hellberg S. et al., 1990)
- Оперативное лечение — *удаление копчика* — может не только не привести к успеху, но *усугубить боль* (Ривкин В.Л., Файн С.Н., Бронштейн А.С., 2004; Федоров В.Д., Дульцев Ю.В., 1984.)

**A.** An incision is made in the gluteal cleft for a posterior exposure of the coccyx.



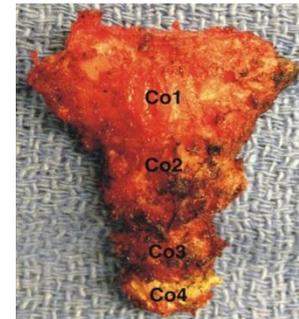
**B.** The muscles inserting into the coccyx are detached.



**C.** The fractured coccyx is disarticulated with an osteotome and removed.



**D.** The wound is thoroughly irrigated and closed.



# Комплекс Кегеля

В 1932 году американский врач Д. Дэйвис первым предложил использовать для лечения недержания мочи упражнения, укрепляющие мышцы тазового дна. Чуть позже, в 1948 году, еще один американец, гинеколог Арнольд Кегель доработал предложенный комплекс упражнений для улучшения кровообращения и поднятия тонуса мышц тазового дна.

Известно, что еще женщины Древней Индии, Китая, Египта и других стран тренировали мышцы тазового дна. Для этой цели у них существовали специальные тренажеры в виде каменного яйца, подвешенного на толстой крепкой нити. Женщинам требовалось продвигать это яйцо мышцами влагалища, не давая ему выпасть. Конечно, подобным занимались не все женщины – в основном крепкие мышцы тазового дна были необходимы женщинам интимных профессий – жрицам и гейшам.



# Данный комплекс рекомендован:

- для подготовки к беременности и успешным безболезненным родам;
- для уменьшения вероятности опущения органов малого таза после родов;
- беременным для овладения техникой расслабления тех мышц, которые часто препятствуют выталкиванию ребенка, снижения риска разрывов влагалища и промежности;
- для восстановления эластичности тканей после родов;
- для профилактики и лечения недержания мочи и кала;
- для профилактики и лечения опущений органов малого таза;
- для продления сексуального здоровья.

# Противопоказания

- острые или хронические в стадии обострения воспалительные заболевания органов малого таза;
- эрозия шейки матки;
- доброкачественные и тем более злокачественные новообразования органов мочеполовой системы;
- острые или хронические кровотечения (желудочно-кишечные, маточные), а также высокий риск их развития;
- острые воспалительные заболевания любой локализации, протекающие с повышением температуры и другими симптомами общей интоксикации организма;
- болезни сосудистой системы, с тяжелой венозной недостаточностью;
- недавно перенесенное хирургическое вмешательство;
- в период беременности – повышенный тонус матки, гестозы, риск самопроизвольное прерывание беременности или преждевременные роды в анамнезе.

# упражнения для таза для

## женщин

1. Напрячь мышцы промежности на 3-5-10 секунд (зависит от индивидуальной тренированности), затем на такой же период времени расслабить их. Повторять упражнения 10-15 раз. По мере укрепления мускулатуры увеличивать время ее сокращения до 60-90 секунд;
2. Очень эффективное упражнение с условным названием «Лифт». Следует чуть сократить мышцы нижнего «этажа» промежности, удерживая их в таком состоянии на 5-10 секунд, затем напрячь их немного сильнее на тот же промежуток времени, задействовав более высоко расположенные мышцы – подняться на следующий «этаж». Затем еще сильнее и выше, и еще – всего наш лифт должен «подниматься» на 4-5 этажей. Добравшись доверху, до самой шейки матки, когда мускулатура напряжена максимально, следует расслаблять ее в обратном порядке – постепенно, задерживаясь на 5-10 секунд на каждом «этаже».
3. Так быстро, насколько это возможно, следует попеременно сокращать и расслаблять мышцы тазового дна. Осуществлять это «шагами», проделывая упражнение в течение 5 секунд, затем дать мускулатуре отдохнуть столько же времени. 1 тренировка должна включать хотя бы 3-5 таких шагов.
4. Напрягать на 5-10-20 секунд попеременно мышцы влагалища и ануса; на начальном этапе тренировок повторить 5-10 раз. Это упражнение носит название «Волна».
5. Выполнять средней интенсивности натуживания, такие, как при попытке оправиться или в родах, удерживая мышцы в таком положении на 5-7 секунд. Минимальное число повторов упражнения – 5.

### Примечания.

Заниматься следует при опорожненном мочевом пузыре и кишечнике.

Чтобы добиться ожидаемого результата, тренировки мышц промежности следует проводить ежедневно, 4-5 раз в день. Количество повторов каждого упражнения на начальном этапе занятий минимальное – 5-10.

Постепенно их следует увеличивать до 30-40 раз за 1 подход. Время, на которое напрягаются мышцы, также сначала невелико – 3-5 секунд, и его тоже следует постепенно увеличивать настолько, насколько возможно.

Выполняя упражнения изо дня в день, уже через 3-4 недели, в отдельных случаях через 2-3 месяца вы ощутите желаемый эффект.



# Особые указания

Если вы хотите достичь ожидаемого от вышеописанных тренировок результата как можно быстрее и предотвратить развитие нежелательных последствий, следует соблюдать такие рекомендации:

- во время занятия равномерно глубоко дышать, не задерживать дыхание (особенно это важно для беременных, поскольку неправильное дыхание женщины в положении может стать причиной кислородного голодания тканей ее организма, среди которых матка и плод);
- задействовать в упражнениях исключительно мышцы промежности; ягодицы, мышцы живота и бедер в процессе участвовать не должны;
- проводить тренировки регулярно, без пропусков, повторять комплекс по несколько раз в день, постепенно наращивать интенсивность нагрузки на мускулатуру;
- нагрузки, безусловно, нужны, тем не менее, перенапрягаться противопоказано; количество повторов каждого упражнения в сутки должно быть не более 200 раз.

# Упражнения для таза для

## МУЖЧИН

Гимнастика для мышц таза заключается в их напряжении и расслаблении.

Этот комплекс состоит из трех составляющих:

1. Сначала максимально напрягите мышцы тазового дна и задержите напряжение на 4-5 секунд, затем постепенно расслабьте мышцы. Повторить так нужно 10-12 раз.

2. На следующем этапе повторяем предыдущее упражнение. Только теперь мы не задерживаем напряжение, а наоборот стараемся сместить главный аспект в сторону повышения скорости между напряжением и расслаблением. Повторять в течении 1-2 минут.

3. Сжимаем мышцы и без задержки переходим к выталкиванию. Представьте, как будто в середине Вас что-то находится и Вам надо это вытолкнуть. Задержаться нужно на 2-3 секунды, а затем расслабиться. Повторить 7-8 раз.

### Примечания.

Во время выполнения гимнастики для малого таза напрягаться должны только мышцы тазового дна.

Дыхание должно быть спокойным.

Упражнения можно выполнять стоя, сидя и лежа. Эффективность от этого не изменится.

Нет ограничений количества выполнения этого комплекса.

Также нужно обращать внимание на наличие судорог во время выполнения гимнастики Кегеля.

Если они повторяются постоянно, то стоит поискать другие упражнения.



# Благодарю за внимание!

