

РЕАЛИЗАЦИЯ КРАНИО - САКРАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА В ОРГАНИЗМЕ ВСАДНИКА В ПРОЦЕССЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ВЕРХОВОЙ ЕЗДЫ

*Слепченко Юлия Алексеевна.
Руководитель Центра Развития
Оздоровительной Верховой Езды
«ПолиЭко», доктор остеопатии.*

Механизм лечебного эффекта верховой езды



ИППОТЕРАПИЯ – это нейрофизиологически ориентированная терапия с использованием лошади (от греч. Hippo-лошадь). Идущая шагом лошадь служит терапевтическим средством воспроизведения двигательной активности. Когда пациент сидит верхом, его осанка вырабатывается благодаря специфике движений лошади, идущей вперед, а с помощью слабых координационных реакций вырабатываются и тренируются удержание равновесия и компенсаторные мышечные сокращения. Дискриминационная (проприоцептивная) сенсомоторная стимуляция улучшает осанку, т.к. облегчает нахождение и закрепление наиболее близких к норме двигательных реакций, доступных пациенту. Одновременно такая двигательная коррекция тренирует мускулатуру, устраняя ее непропорциональность, и регулируя мышечный тонус, что также максимально увеличивает объем двигательной активности в суставах.

Биомеханический аспект

Ходьба представляет собой необходимое условие для тонкой двигательной координации туловища и врожденных двигательных паттернов, задача которых - удерживание туловища против силы гравитации и движение вперед в данном положении.

Это уравновешенное положение туловища - необходимое условие для принятия и воспроизведения правильных двигательных импульсов, которые поступают через ноги и тазобедренные суставы.

Во время ходьбы тело человека совершает движения в трехмерном пространстве (вверх-вниз, вправо-влево, вперед-назад). Отталкиваясь одной ногой от опоры, тело приобретает ускорение вверх и вперед, в зависимости от приложенного усилия, ускорение вверх гасится силой тяжести, а ускорение вперед - подставленной второй ногой для сохранения равновесия и продолжения движения. Вектор вправо-влево появляется при переступании с одной ноги на другую. При ходьбе инициатором движения в тазовом кольце является нижняя конечность, бедренная кость инициирует движение подвздошной кости непосредственно через вертлужную впадину. Движения в крестцово-подвздошном суставе происходят при ходьбе и возможны на 5-7 градусов, и в разных плоскостях .

В положении сидя верхом на лошади, тело человека тоже совершает движения вперед-назад, вправо–влево, вверх-вниз, но не является самостоятельным инициатором этих движений, а получает, воспринимает и реагирует на двигательные импульсы, исходящие от шагающей лошади.

Реакция опоры перемещается с ног человека на седалищные бугры таза, и движения в тазовом кольце будут запускаться не от нижней конечности, а от седалищной кости.

При этом следует отметить, что двигательный паттерн сидящего на шагающей лошади человека практически полностью сходен с двигательным паттерном человека при ходьбе. И здесь мы подходим к самому важному положительному аспекту влияния двигательных импульсов исходящих от шагающей лошади.

Порочный круг проблем, возникающий вследствие невозможности ходить прямо, с одной стороны, и неправильная координация туловища, с другой, может быть разорван с помощью иппотерапии, за счет того, что те движения, которые не может воспроизвести сам пациент, моделируются двигательными импульсами, исходящими от лошади.

Двигательные импульсы передаются по восходящим нервным путям от периферии к центру, тем самым «тренируя» афферентный путь передачи нервных импульсов в ЦНС от условно правильных двигательных паттернов.

Шаг лошади

Колебательные движения, воспроизводимые спиной лошади, определяются в равной степени анатомией, физиологией, ритмом, скоростью и направлением движения.

Шаг — четырехтактный аллюр. Двигаются обе ноги на одной стороне, но это не одновременное движение: левая задняя/левая передняя, правая задняя/правая передняя.

Всякая шаговая последовательность состоит из восьми фаз. Тело лошади поочередно опирается на три, на две ноги по диагонали или на две ноги с одной стороны.

ВВЕРХ-ВНИЗ

Когда лошадь заносит заднюю ногу под туловище, круп опускается, а спина поднимается; когда она отталкивается задней ногой - круп поднимается, а спина опускается. Эти раскачивания спины лошади передаются всаднику, заставляя его двигаться вверх-вниз.

ВПЕРЕД-НАЗАД

Когда лошадь отталкивается задней ногой, происходит ускорение движения; когда нога ступает на землю, в конце фазы движения, возникает торможение, которое за счет инерции раскачивает корпус всадника взад-вперед.

ВПРАВО-ВЛЕВО

Когда тело лошади удерживается только левой или только правой парой ног, поочередно опускается неподдерживаемая часть спины лошади, и всадник покачивается с боку на бок, что также сопровождается опусканием ног и таза.

ВРАЩЕНИЯ

Вынос передних ног лошади вперед, предшествующий диагональным и односторонним фазам, вызывает попеременные вращательные движения туловища всадника в обе стороны, передающиеся позвоночному столбу, что приводит к противопоставлению таза и плеч, остающихся параллельными плечам и тазу лошади. Таким образом, в одной фазе выносятся вперед левая сторона таза и правое плечо всадника, а в другой фазе – правая сторона таза и левое плечо. Такое же вращение совершает человек и во время акта ходьбы.

В каждой двигательной фазе всадник пытается поместить свой дестабилизированный центр тяжести непосредственно над центром тяжести лошади. Когда человек стоит – центр тяжести на уровне 3 крестцового позвонка, в положении сидя поднимается на уровень 9 грудного, при условии выпрямленной спины находится в центре D 9.

В этом положении проекция воображаемой оси проходит от уха всадника, через плечевой сустав, тазобедренный сустав и голеностопный. При этом, балансируя, всадник пытается совместить в одну ось три части «башенки»: подвижный таз, позвоночный столб и голову.

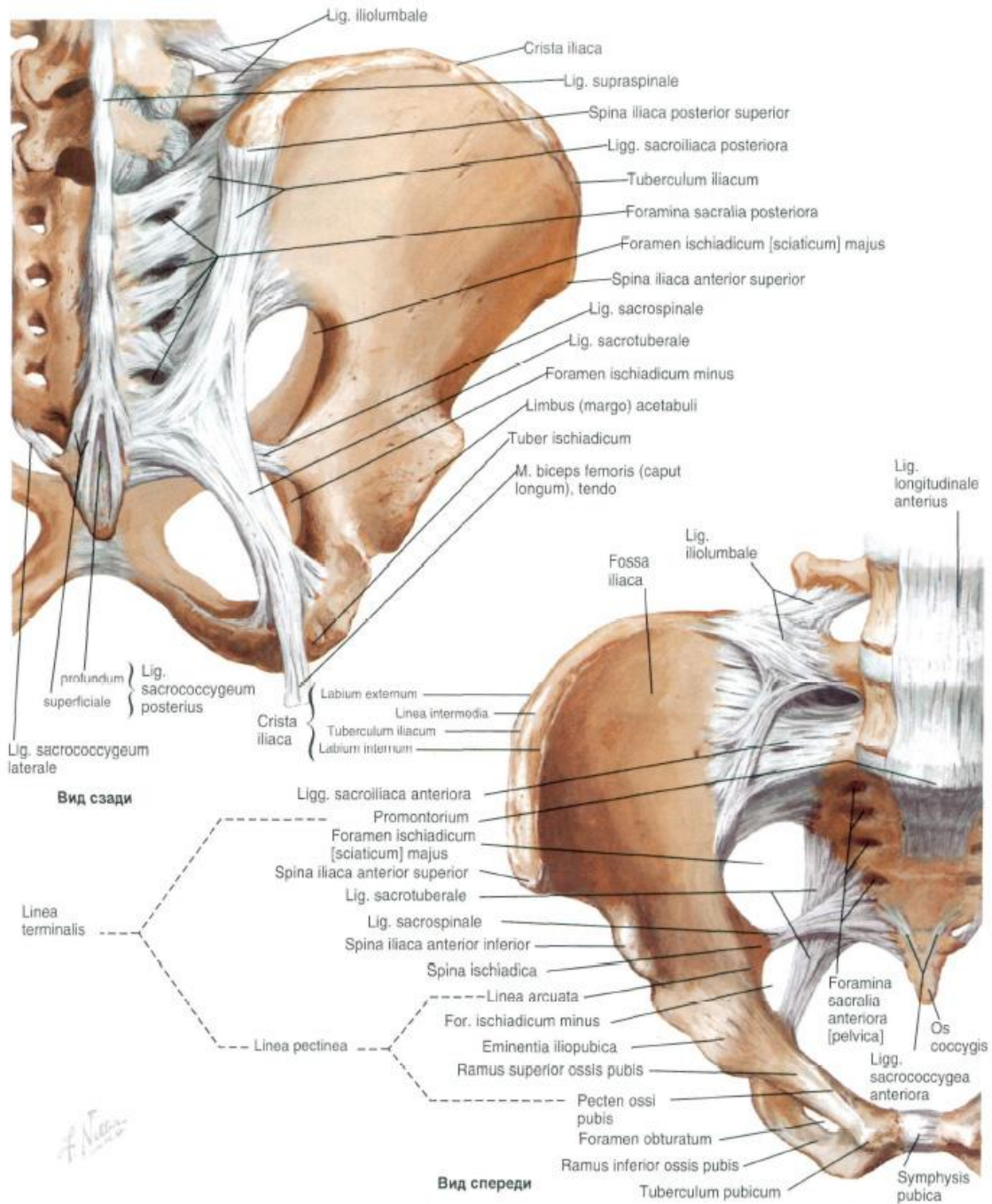
Передача всех двигательных импульсов, исходящих от лошади – ключ к иппотерапии, т.к. эти импульсы стимулируют двигательные реакции, соотносящиеся с физиологически корректными двигательными паттернами пациента. Соответственно, описание лошади как «моделировщика» движений может помочь пониманию эффективности ее движений. Но не следует смешивать эффективность воздействия лошади с воздействием двигателя, передающего импульсы, как, например, механического тренажера, используемого для пассивной и активной нагрузки.

В продолжении двигательного диалога, лошадь также играет роль «мышечного или активного регистратора». Со своей стороны лошадь ищет гармоничного взаимодействия со всадником, старается приспособить к нему свои движения, уравновесить свою ношу и удержатъ центр тяжести. Лошадь постоянно балансирует собой, пытается ступать под центр тяжести всадника, как бы усаживая его. Это влияет на степень сдержанности или свободы ее шага. Тем самым животное пытается свести к минимуму двигательный дефицит –инвалидность пациента. Техническое приспособление даже самых высоких технологий вряд ли когда-либо сможет заменить «моделирующую движения лошадь».

Структуральный аспект

Центр движения — таз. (Сюзанна фон Дитце)
Подвижность таза — изначальное требование для непростой задачи удержания всадником равновесия .

Тазовое кольцо имеет 4 сустава: между пятым поясничным позвонком и крестцом, два крестцово-подвздошных сустава образованных ушковидной медиальной поверхностью подвздошной кости и латеральным ушковидным краем крестца, и сочленение лобковых костей (лобковый или лонный симфиз).



F. N. ...

Движения в КПС происходят при ходьбе и возможны всего на 5-7 градусов, но в разных плоскостях:

в верхнем отделе – поворот внутрь и наружу, в нижнем – косо/вверх/внутри и вниз наружу, вокруг 2-х перекрестных осей, идущих от угла основания крестца с одной стороны к нижнему углу крестца с другой стороны, т.е. происходит подъем подвздошной кости вверх, сгибание, ротация внутрь

и боковой наклон данной половины таза. При этом совершается одностороннее смещение вперед крестца (флексия), а нога на данной стороне совершает перекаат с пятки на носок. Когда нога выносится вперед, подвздошная кость движется назад в подвздошно–крестцовом суставе, происходит обратное движение – подвздошная

Те же самые движения, но с изменениями в амплитудах, в тазовом кольце происходят у человека, сидящего на лошади, двигающейся шагом, только инициатором движения служит не нога, являющаяся опорой при ходьбе, а седалищная кость, которая становится опорой для тела всадника, где цикл движения полутаза равен одному шагу лошади. Крестцово-подвздошный сустав фиксирован и управляется только связками, которые содержат мышечные волокна, поэтому происходит частичное сокращение и расслабление связок, поэтому коррекция дисфункций таза производится на связках.

Тазовое кольцо является центром движения человека, сидящего на лошади, и при этом подвижность таза и правильность его функционирования является необходимым условием правильной посадки, т.е. возможности сохранять нужный баланс. Получается, что организм человека, находящийся в условиях измененного центра тяжести, точки реакции опоры, и при этом точка опоры меняется при каждом шаге лошади, вынужден подстраиваться под заданный двигательный паттерн, чтобы не потерять равновесие.

И, так или иначе, но и сам таз (если так можно выразиться) «начнет подстраиваться» под колебательные движения, регулируя тонкие мышечные и связочные взаимоотношения в области тазового кольца, поясничного отдела позвоночника и тазобедренного сустава. Таким образом, лечебная верховая езда оказывает благотворное влияние на всю структуру организма непосредственно через тазовую область и при этом осуществляет некоторую коррекцию тазовых проблем.

Тенсегрированность

Слово «**тенсегрированность**» означает «целостность, обеспечиваемую натяжением». Это структуральная система, состоящая из не контактирующих друг с другом сжатых элементов, соединенных непрерывным натянутым тросом, способная как к самостабилизации благодаря распределению тянущих и давящих сил, так и к динамическому взаимодействию.

Сочетание сжатых и натянутых элементов называется «синергизмом», они являются взаимозависимыми. Впервые эту идею высказал архитектор Ричард Букминстер Фуллер (1895-1983). Примеры тенсегрированных моделей: походная палатка, геодезический купол, велосипедное колесо, воздушный шарик. Так же эта концепция применима и к человеческому телу.

В соответствии с тенсегрированной моделью – кости скелета рассматриваются как отдельные сжатые компоненты, подвешенные или «плавающие» в непрерывной натянутой мягкотканой сети, т.к. фасциальная система тела непрерывна, фасция – это соединительная ткань, соединяющая между собой все части тела, это функциональная механическая единица человеческого тела. А также тело имеет постоянное преднапряжение, как еще одну из характеристик тенсегрированных систем.

С. Левин сравнивает крестцово-подвздошный сустав с велосипедным колесом. Так, тазовое кольцо сравнивается с ободом колеса, а крестец – с втулкой. Они являются отдельными сжатыми элементами модели. Крестец подвешен к подвздошным костям сложной системой связок и мышц, представляющих собой в этой аналогии спицы или натянутые элементы.

Это придает тазу стабильность, не зависящую от положения тела или от направления воздействующих внешних сил.

Кранио-сакральный аспект

Родоначальником краниальной остеопатии является

В. Г. Сазерленд, предположивший наличие движений костей относительно друг друга по типу зубчатого колеса и в 1939 году сформулировавший черепную концепцию, основанную на открытии «первичного дыхательного механизма», согласно которой, движение суставного механизма костей черепа и крестца управляется и подвергается влиянию мембраны взаимного натяжения — твердой мозговой оболочкой в ответ на колебания спинномозговой жидкости, обусловленные, в свою очередь, внутренней подвижностью центральной нервной системы.

- Череп можно разделить на три основные зоны: основание , свод и лицо. Основание: клиновидная кость, мыщелки затылочной кости, ее базилярной частью, а также каменистыми и сосцевидными частями височных костей. Свод черепа образован теменными костями, чешуей затылочной кости и височных костей ,а также вертикальной частью лобной кости вместе с большими крыльями клиновидной кости. Лицевой скелет представлен нижней и верхними челюстями, носовыми, слезными и скуловыми костями. Остаются : решетчатая кость, сошник , нижние носовые раковины и небные кости. Если их классифицировать по типу окостенения , то решетчатую кость и носовые раковины можно отнести к костям основания черепа, т.к. они окостеневают в хряще, а сошник и небные кости формируются из мембраны и следовательно могут быть отнесены к лицевому черепу. Свод черепа также окостеневают в мембране.

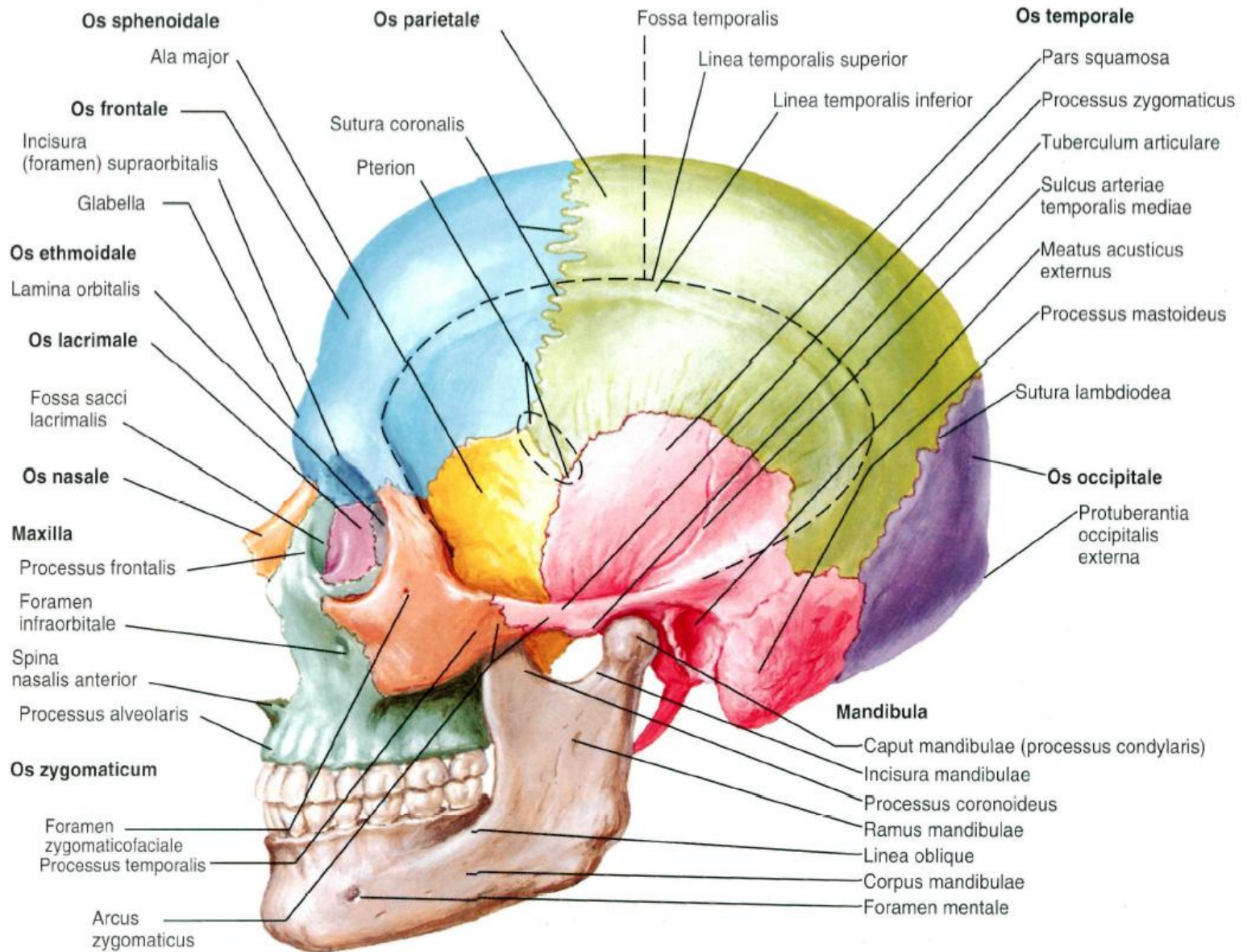
- Более простая классификация костей черепа -это деление на парные и непарные кости. Непарные : клиновидная, затылочная, решетчатая и сошник, расположены по центральной линии. Парные: верхние челюсти, скуловые, небные, слезные, носовые, нижние раковины и височные кости, а также лобную кость и нижнюю челюсть , т.к. они развиваются из двух половинок. Из всех основных сочленений нам необходимо рассмотреть соединение между клиновидной костью и базилярной частью затылочной кости в зоне , известной как скат. Оно сформировано хрящевой и лигаментозной тканью и представляет собой синхондроз (или симфиз), называемый сфено-базилярным синхондрозом (СБС). За исключением височно-нижнечелюстного сустава и СБС –все остальные соединения черепа –это швы. Согласно классическим учебникам анатомии швы являются неподвижными соединениями, хотя по некоторым исследованиям (Локхарт. Анатомия человеческого тела) сроки окончательного закрытия швов колеблются от 35 до 80 лет , и как утверждал итальянский анатом 1900-х годов Спериано. оксификация швов черепа взрослого

- ПДМ представляет собой регулярный ритмичный цикл «дыхания», синхронно интегрирующий в себя движение ЦНС, мозговых оболочек, костных компонентов и спинномозговой жидкости. ПДМ состоит из 5 необходимых компонентов: 1) мобильность швов черепа, 2) мобильность крестца, 3) мобильность мозговых оболочек, 4) собственная мотильность ЦНС, 5) флуктуация спинномозговой жидкости.

Сазерленд уделял огромное внимание мозговым оболочкам, особенно твердой мозговой оболочке—наружному слою. Внутри черепа она представлена двумя слоями, тесно прилегающими друг к другу, но в некоторых местах эти слои расходятся, образуя венозные синусы. Эти образования создают ряд перегородок, называемых серпом большого мозга, серпом мозжечка (палаткой) и диафрагмой турецкого седла (палаткой гипофиза).

Сазерленд предполагал, что движение краниального механизма передается на крестец через центральную связь и что крестец движется относительно подвздошных костей. Таким образом, череп и крестец функционируют содружественно. Он назвал этот связующий комплекс, образованный ТМО и соединяющий череп через позвоночный канал с крестцом «мембраной реципрокного (взаимного) натяжения». И здесь необходимо еще раз упомянуть теорию тенсегрированности, т.к. на сегодняшний день именно с помощью ее можно более правильно объяснить феномен кранио-сакрального механизма, т.е. содружественности движений крестца и черепа (затылочной кости)

- Итак, опишем движения в кранио-сакральном механизме по Сазерлэнду: в фазу флексии СБС основание затылочной кости , включающее большое затылочное отверстие , к которому крепится ТМО, поднимается в направлении макушки , вследствие чего возникает натяжение ТМО, передающееся на крестец, так что основание крестца испытывает тягу в направлении головы. В результате этого крестец идет в контрнугацию, что на языке краниальной остеопатии соответствует флексии. В фазу экстензии СБС тяга сверху уменьшается и, крестец идет в нугацию , называемой экстензией крестца.



Os sphenoidale

- Ala major
- Ala minor
- Processus clinoides anterior
- Canalis opticus
- Sella turcica
- Sinus sphenoidalis
- Corpus
- Lamina medialis et lateralis processus pterygoidei

Os frontale

- Sinus frontalis

Os ethmoidale

- Crista galli
- Lamina cribrosa

- Lamina perpendicularis

Os nasale

- Concha nasalis inferior

Maxilla

- Spina nasalis anterior
- Facies nasalis
- Canalis incisivus
- Processus palatinus
- Processus alveolaris

Os parietale

- Sutura coronalis
- Sulci arteriae meningae media

Os temporale

- Pars squamosa
- Pars petrosa

- Meatus acusticus internus

- Sulcus sinus petrosi superioris

- Apertura externa aqueductus vestibuli

- Sulcus sinus sigmoidei

- Sutura lambdoidea

Os occipitale

- Sulcus sinus transversi

- Protuberantia occipitalis externa

- Foramen jugulare

- Sulcus sinus petrosi inferioris

- Canalis hypoglossalis

- Foramen magnum

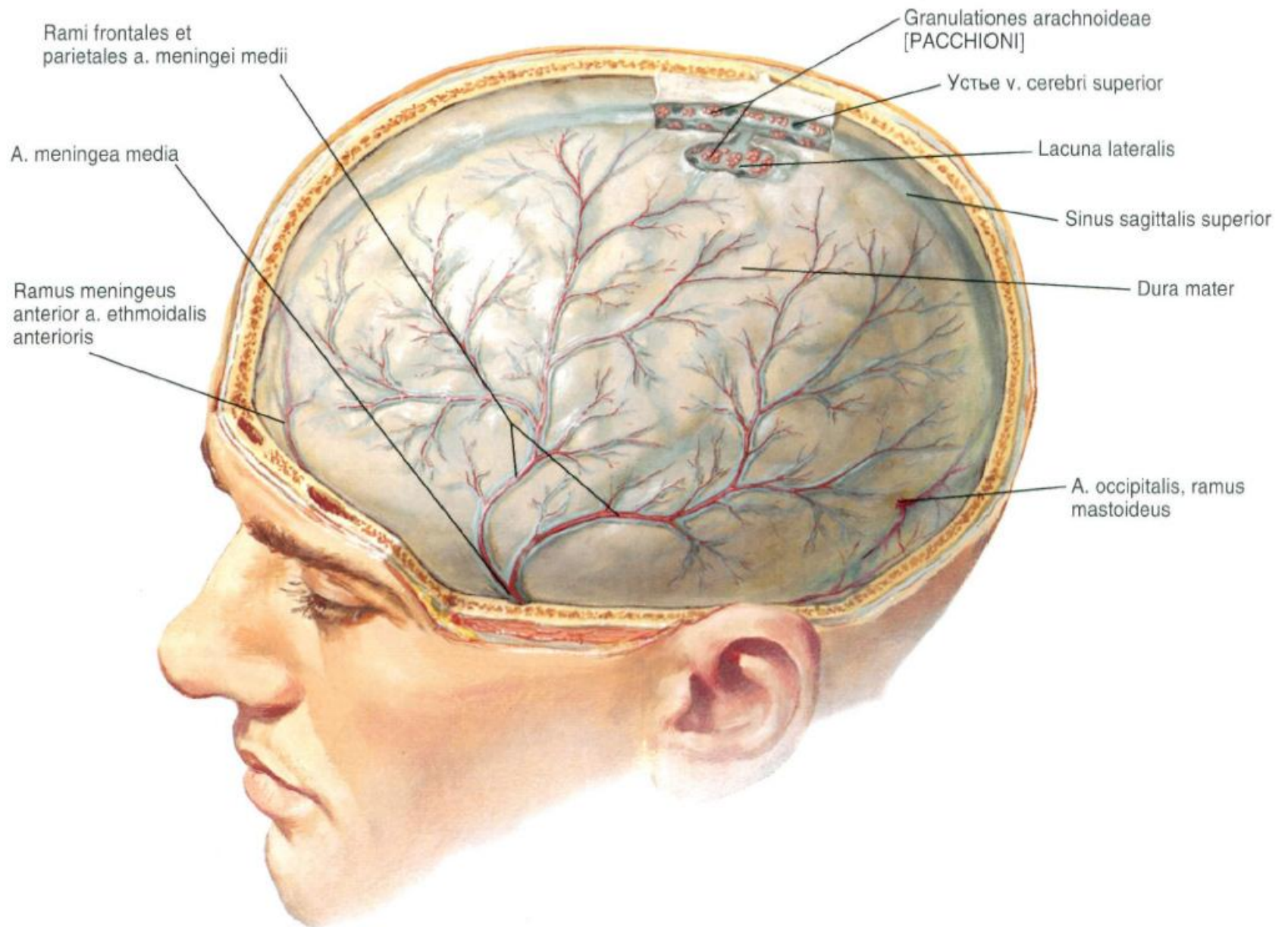
- Condylus occipitalis

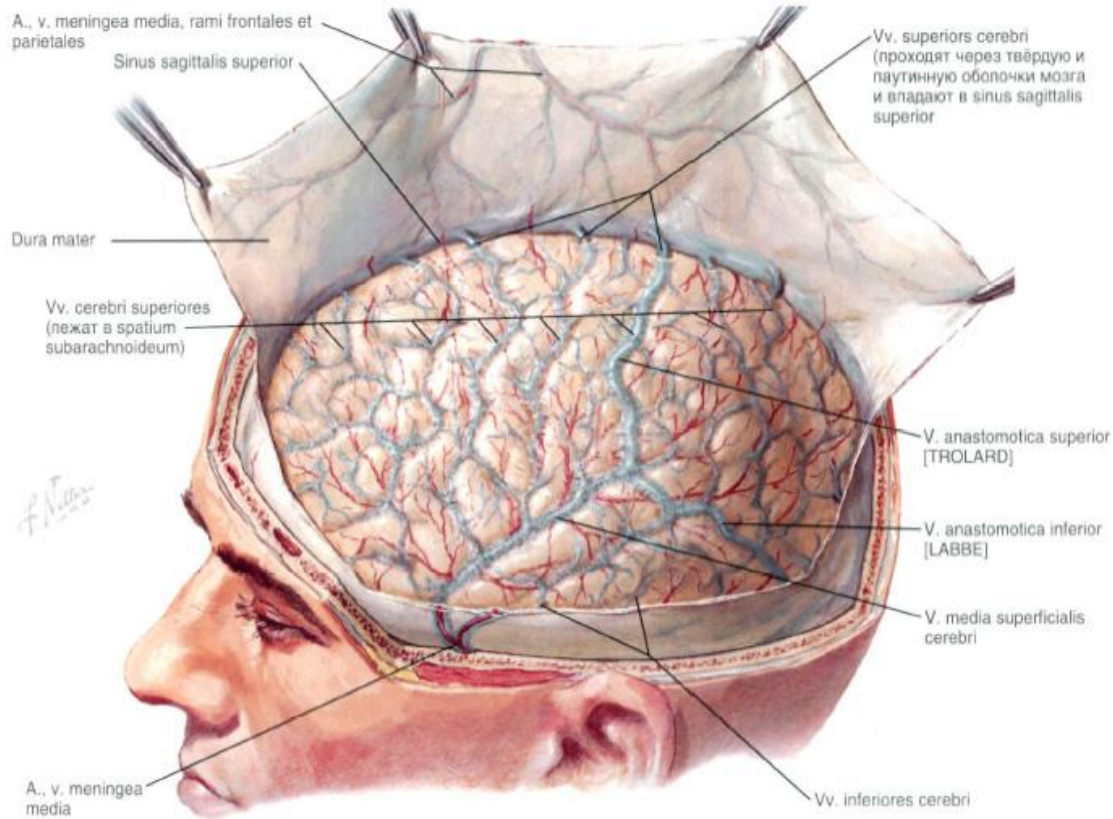
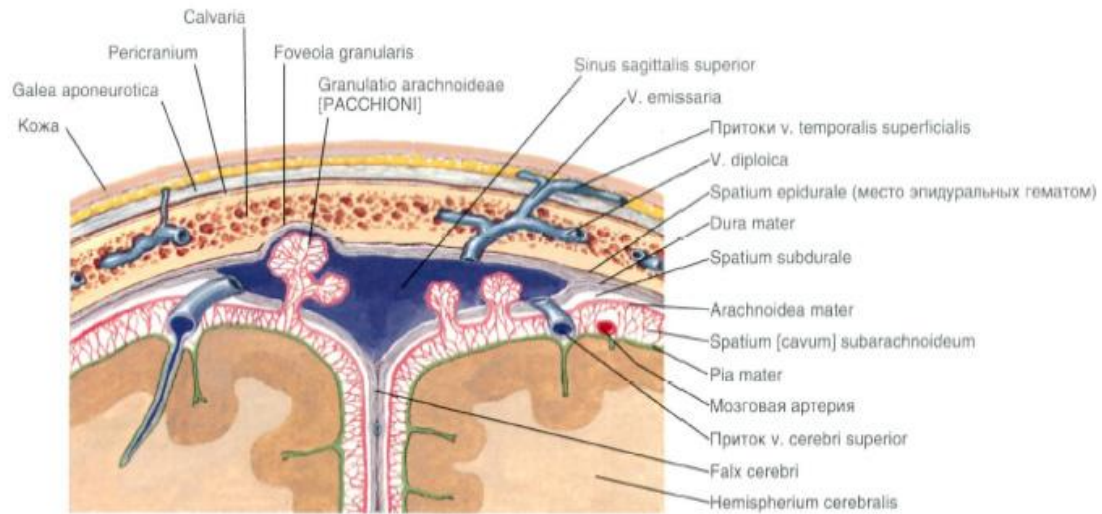
- Pars basilaris

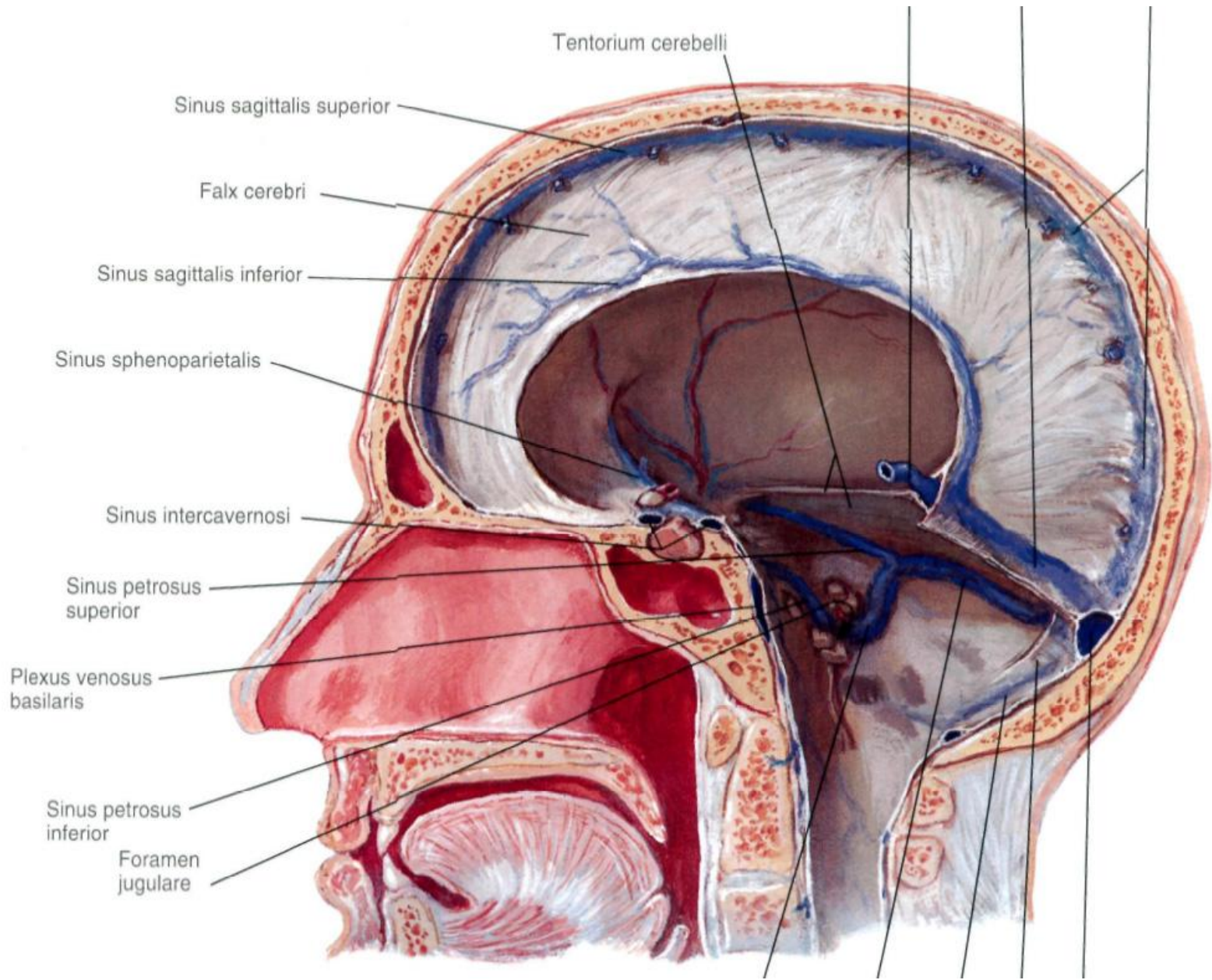
Os palatinum

Vomer

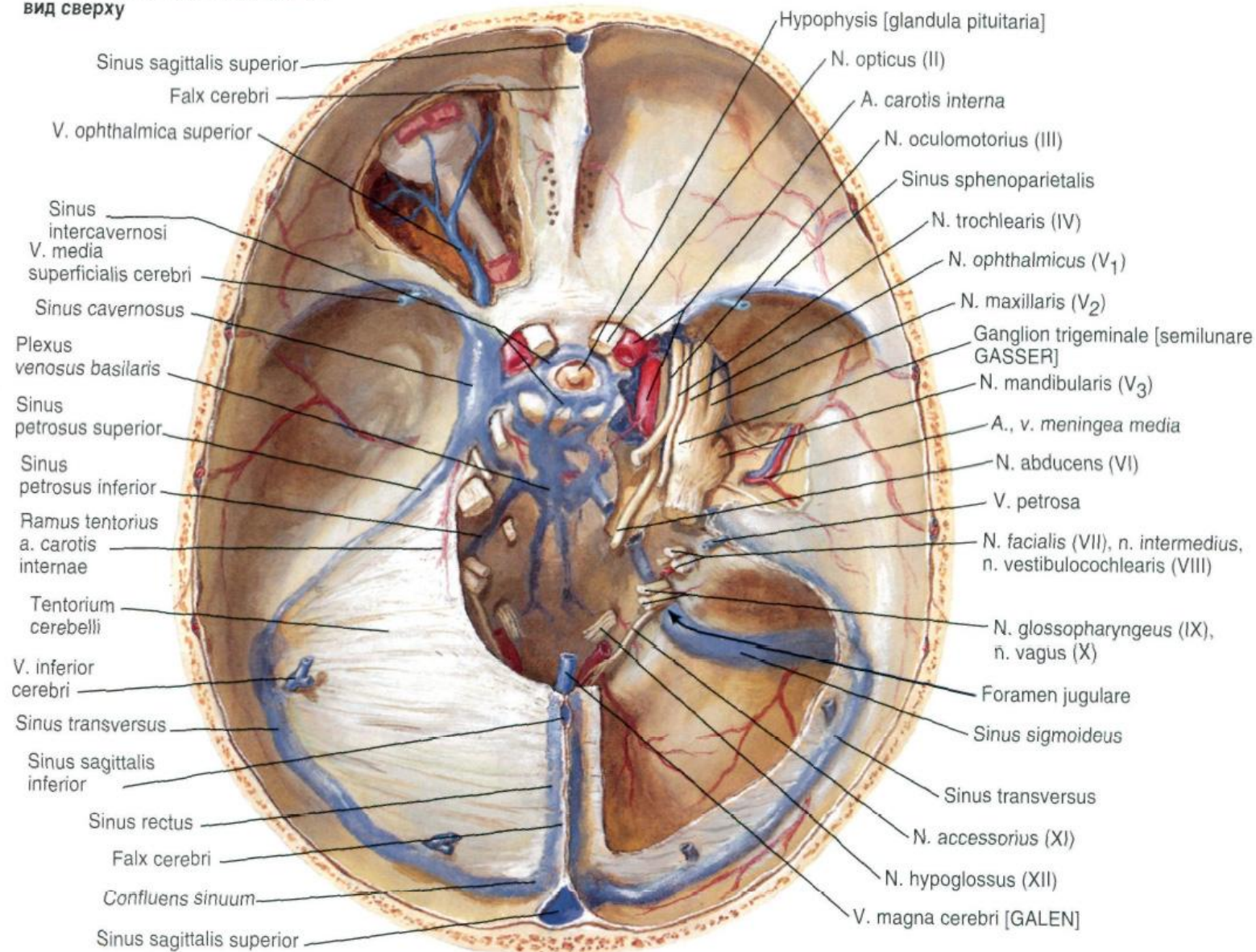
F. Netter M.D.







Горизонтальный распил черепа, вид сверху



Проекция желудочков мозга, вид с левой латеральной стороны

Ventriculus lateralis dexter

Foramen interventriculare [MONRO]

Ventriculus tertius

Recessus opticus

Adhaesio interthalamica

Recessus infundibuli

Recessus pinealis

Recessus suprapinealis

Cornu frontale [anterior]

Pars centralis

Cornu temporale [inferius]

Cornu occipitale [posterius]

Ventriculus lateralis sinister

Aqueductus mesencephali [cerebri, SYLVIUS]

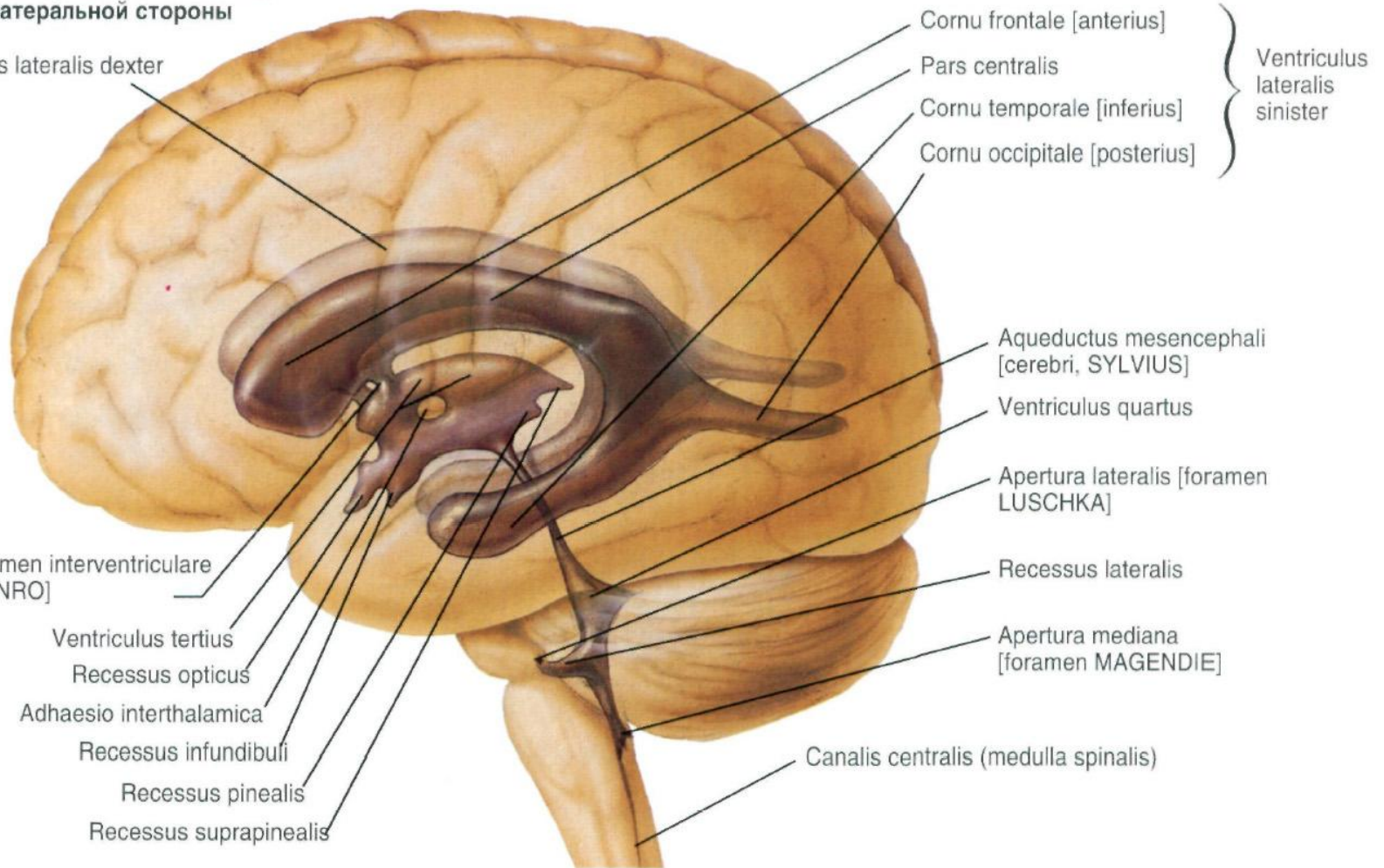
Ventriculus quartus

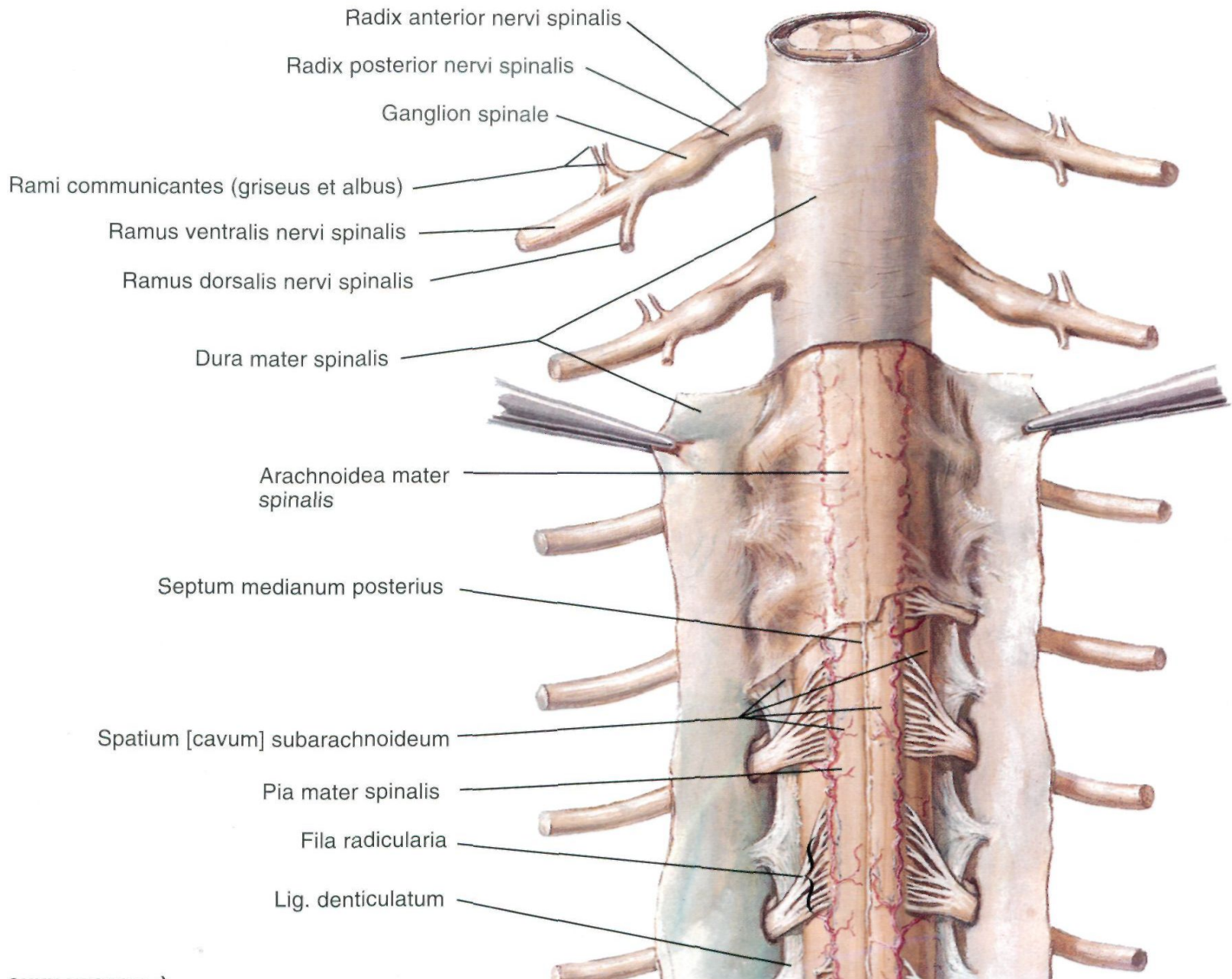
Apertura lateralis [foramen LUSCHKA]

Recessus lateralis

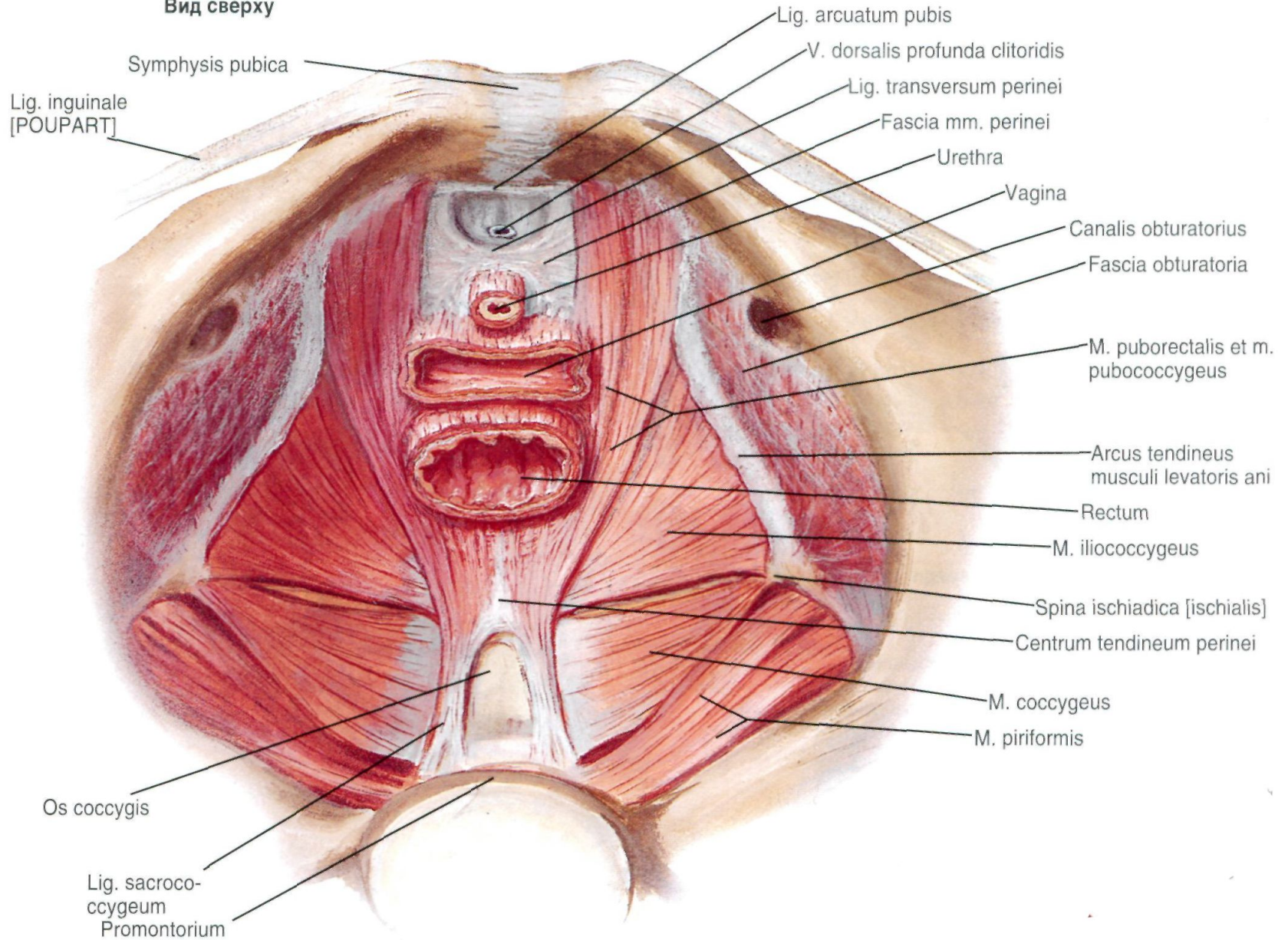
Apertura mediana [foramen MAGENDIE]

Canalis centralis (medulla spinalis)

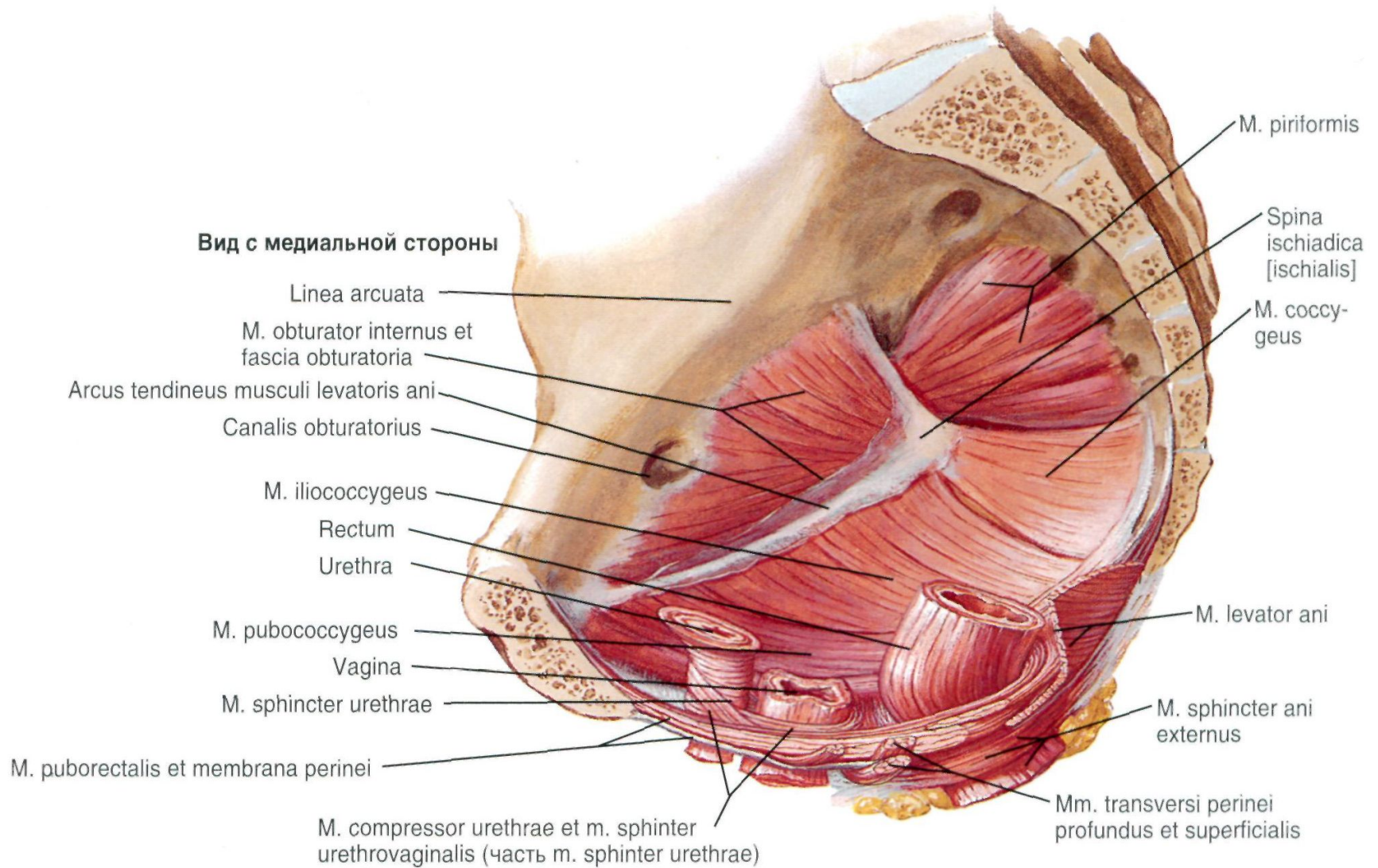




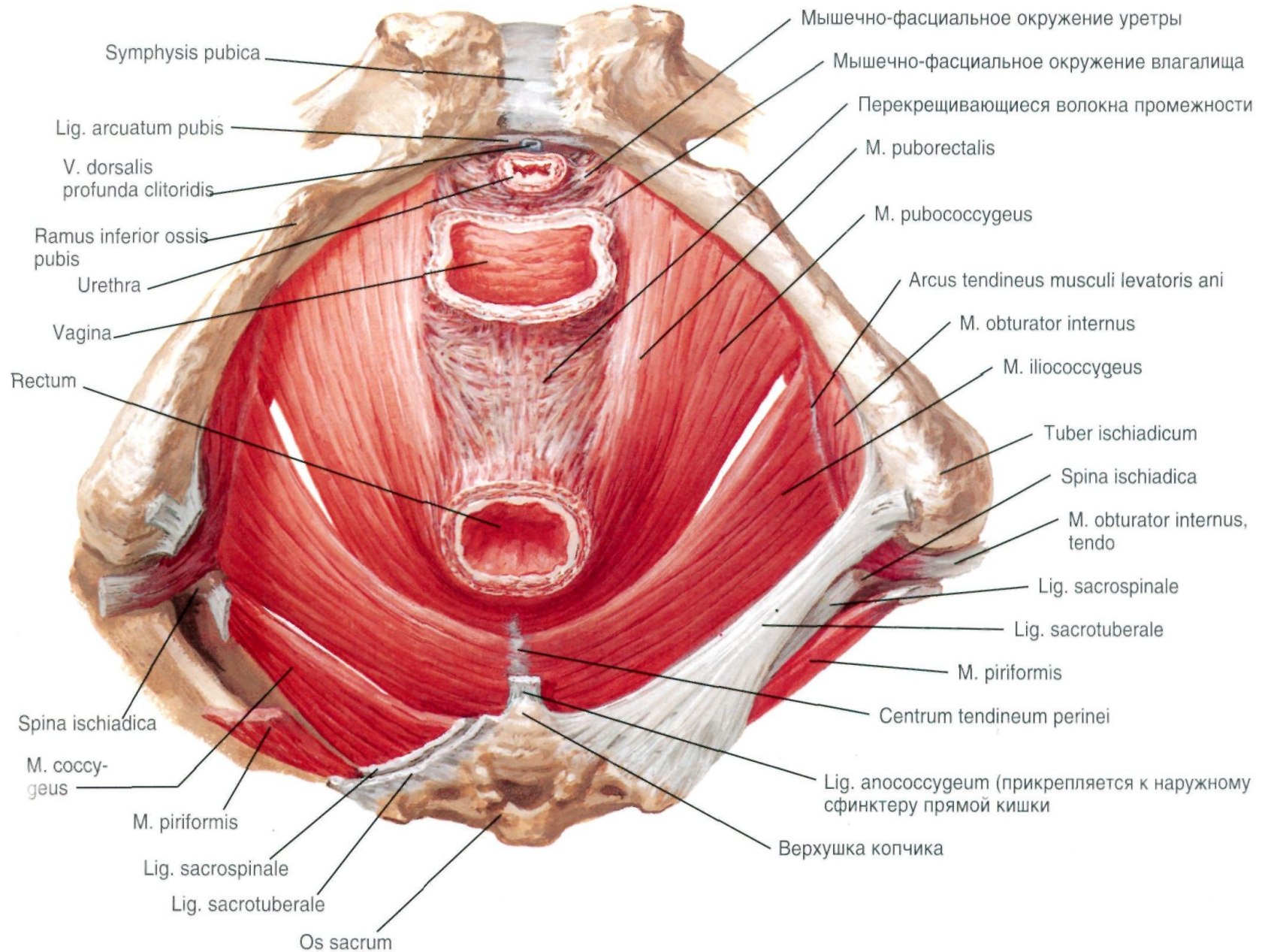
Вид сверху

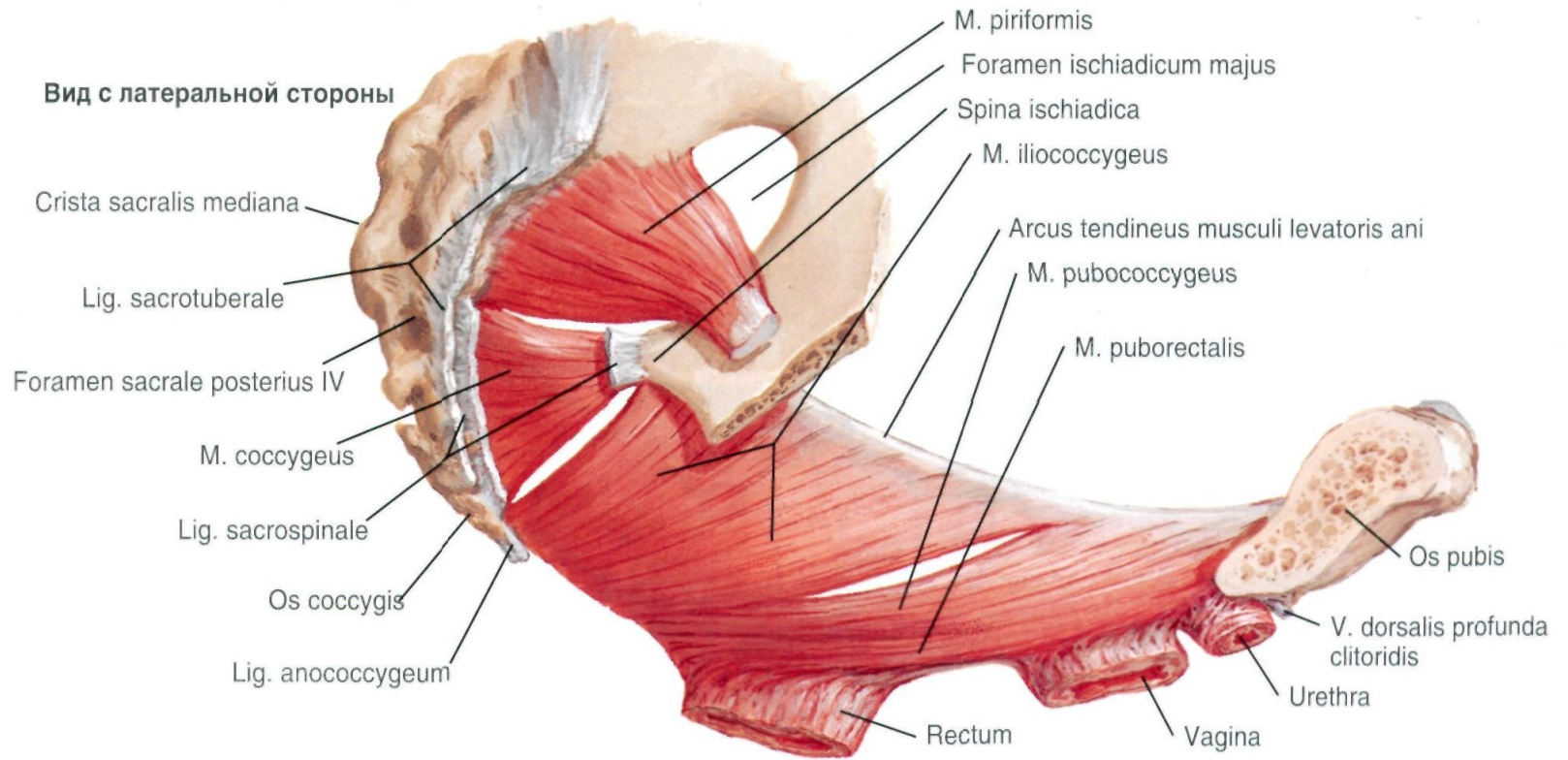


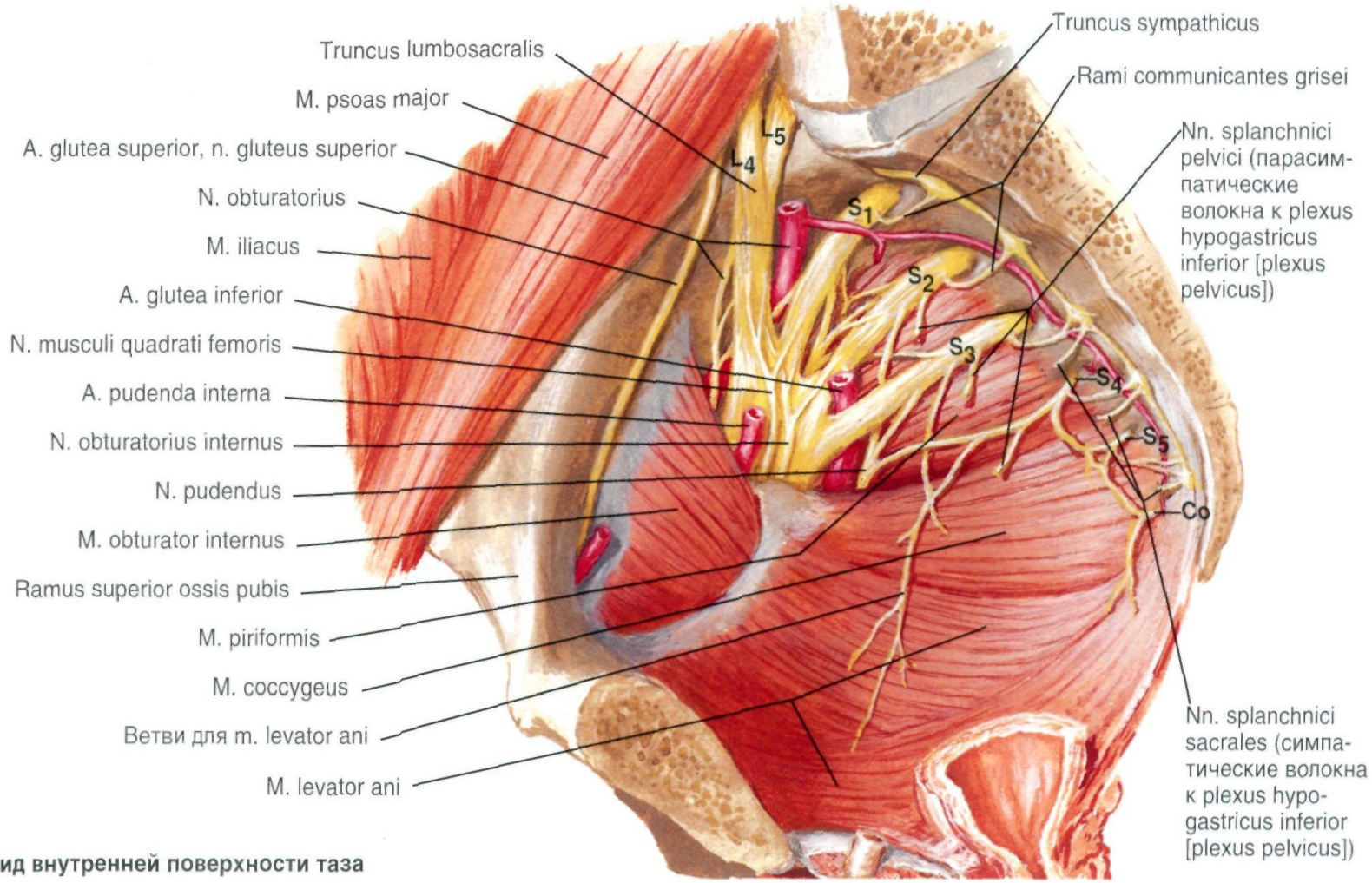
Вид с медиальной стороны



Вид снизу







Вид внутренней поверхности таза

- Китайские медики уже ни одно столетие используют в своем лечении и профилактики болезней знания о подвижности не только костей черепа но и всей костной и мышечно-фасциальной системы. Всемирно известный учитель множества даосских искусств (цигун, кунг-фу, тайцзи) мастер Мантек Чиа так описывает кранио-сакральный механизм в своих книгах: «...в полости черепа циркулирует мозговая жидкость, а в позвоночном канале-спинномозговая. Согласно представлениям даосских мудрецов, движение жидкости обеспечивают два насоса. Один из них расположен в копчике и носит название копчикового насоса. Второй находится в районе верхних шейных позвонков и основании черепа; его называют внутричерепным насосом. Копчиковый насос служит трансформации энергии ци, давая ей возможность и силу подниматься вверх вдоль позвоночного столба и заставляет спинномозговую жидкость подниматься вверх. У даосов костная структура черепа всегда считалась основным насосом, обеспечивающим поступление ци из энергетических центров нижней части тела в верхние энергетические центры. Постоянное улучшение работы таза, промежности, уrogenитальной диафрагмы, зоны ануса, а также копчикового и внутричерепного насоса является одним из принципов даосизма, способствующим лучшему перемещению жизненной силы и сексуальной энергии в высшие энергетические центры человеческого тела».

В результате многолетних исследований в области объяснения причин и механизмов ПДМ, где пальма первенства принадлежит русским ученым, в частности Ю.Е. Москаленко, который первый научно подтвердил в 50-е годы существование ПДМ с помощью технических средств не подозревая о существовании теории Сазерленда о подвижности костей черепа, общепринятым следует считать положение о том, что первичным звеном в цепи явлений, определяющих ПДМ, является Краниальный Ритмический Импульс (КРИ), который представляет собой кратковременный, но интенсивный приток спинномозговой жидкости в полость черепа.

Что вызывает повышение внутричерепного давления и тем самым инициирует процессы, входящие в понятие ПДМ. Вместе с тем неясной остается пока

ПДМ представляет собой сложный физиологический процесс, в котором последовательно, следуя один за другим, участвуют четыре процесса:

1. Накопление СМЖ в люмбальном отделе позвоночника. Оно происходит за счет поступления «порций» СМЖ, во время пульсового роста внутричерепного давления, вероятно, в связи с возникающим градиентом давления в каудальном направлении, создаваемым процессом продукции СМЖ;
2. Деформация спинального дурального мешка и крестцового отдела позвоночника, некоторое растяжение мышц, окружающих люмбально-крестцовый отдел позвоночника;
3. Сокращение мышц, окружающих люмбально-крестцовый отдел позвоночника, подвижка крестца; повышение давления СМЖ в люмбальном отделе позвоночника и формирование КРИ;
4. Продвижение КРИ по градиенту давления СМЖ вдоль спинальной полости в краниальном направлении, поступление СМЖ в череп и последовательная подвижка его костей; в последнем как пассивный модулятор участвуют мембраны мозга.

Функционирование ПДМ основано на постоянно возобновляющихся ликворных потоках, которые охватывают краниоспинальную полость в целом. С помощью этих потоков может довольно быстро выравниваться в пределах краниоспинальной полости

как химический состав СМЖ, так и ее некоторые физические показатели. Учитывая то, что резорбция СМЖ происходит преимущественно с помощью грануляций паутинной оболочки, представляется резонным, что в результате деятельности ПДМ ускоряется эвакуация продуктов жизнедеятельности мозга в зоны его синусов, где происходит их эвакуация в венозную кровь.

*(Москаленко Ю.Е., Кравченко Т.И., Вайнштейн Г.Б.
Ликвородинамическая концепция первичного
дыхательного механизма. Статья в Журнале*

Механическая работа происходящая непосредственно в тазовом кольце в процессе верховой езды в некоторой степени снимает не только механические структуральные блоки, но и позволяет воздействовать на состояние всей ТМО (ее прикрепление к S2), некоторым образом «раскручивать снизу», от крестца. Необходимо также отметить межструктуральные связи, работу во взаимодействии подвздошных костей с височными, крестца и затылка.

Это становится немаловажным при активизации движений подвздошных костей и креста при верховой езде, т.к. действие, оказываемое по своей силе, гораздо более мощное, в силу изменения силы тяжести и силы реакции опоры, и двигательный паттерн, передающийся в виде восходящих нервных импульсов, похож на прямохождение, но не на сто процентов, и мозг, конечно же, сталкивается с новой работой. Более того, постоянный поиск баланса, равновесия, заставляет подключать мозг другие связи, активно включается мозжечок, как центр равновесия, и начинают работать коллатерали мозолистого тела, т.к. телу необходимо в большем объеме контролировать левую-правую стороны, что в свою очередь заставляет организм выстраивать собственную центральную линию.

- Подведем итоги. Наличие правильных, гармоничных движений костей черепа, с хорошей амплитудой и силой, способствуют правильной работе кровеносной системы черепа и флуктуации спинномозговой жидкости. Очень важным параметром кровоснабжения головного мозга является не только артериальный приток крови, но и венозный отток, т.к. венозный застой приводит к уменьшению оттока спинномозговой жидкости по системе венозных синусов, то формируется общее повышение внутричерепного давления. Т.к. венозный отток осуществляется посредством венозных синусов (поверхностные и глубокие вены открываются в венозные синусы), а венозные синусы – это, ни что иное, как дубликатура твердой мозговой оболочки, то из этого следует, что венозный отток напрямую зависит от движений мембран взаимного натяжения, и движений всей кранио-сакральной системы, начиная с мотильности ЦНС.

Процесс иппотерапии очень сложен, требует квалифицированной подготовки специалиста-иппотерапевта, а самое главное, требует специально подготовленной лошади, обладающей идеальным сбалансированным шагом, способной передавать правильные двигательные импульсы, которые лежат в основе механизма лечебного эффекта иппотерапии, если сам процесс иппотерапии рассматривать как лечебный метод воздействия на клиента.



Спасибо за внимание!

www.poly-eco.com