

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика
И.П. Павлова»
Минздрава РФ**

Кафедра неврологии и мануальной медицины факультета последипломного
образования

А.Н. Ахметсафин, С.А. Ахметсафин, Е.Р. Баранцевич, Ю.К. Кодзаев, В.В.
Андреев

Основы остеопатии

Пособие для врачей

Санкт-Петербург
РИЦ ПСПбГМУ
2018

УДК
ББК
А 95

Авторы:

А.Н. Ахметсафин, С.А. Ахметсафин, Е.Р. Баранцевич, Ю.К. Кодзаев, В.В. Андреев

Рецензент:

доктор медицинских наук, академик РАН, профессор, заведующий кафедрой неврологии А.А. Скоромец

Утверждено на заседании ЦМК по терапии. Протокол № 106 от 30 мая 2017 года.

А 95 Основы остеопатии: *пособие для врачей* /А.Н. Ахметсафин, С.А. Ахметсафин, Е.Р. Баранцевич, Ю.К. Кодзаев, В.В. Андреев. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2018. – с. ISBN

В данном пособии приведено краткое современное состояние остеопатии в общих чертах. Специалистам, занимающимся остеопатией свойственен целостное восприятие организма. Эта особенность клинического мышления не всегда понятна врачам интернистам без предварительных разъяснений. В пределах краткого пособия не представляется возможным описать все многообразие технических приемов, поэтому авторы сосредоточились лишь на общих принципах применения отдельных остеопатических технологий. Пособие предназначено для остеопатов, мануальных терапевтов, неврологов, врачей общей практики и студентов медицинских ВУЗов.

@ РИЦ ПСПбГМУ, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ:

Введение

Дефиниция

Краткий исторический очерк

Основные принципы остеопатии

Артикуляционные техники

Миоэнергетические техники

Миофасциальный релиз

Краниосакральная техника

Висцеральные техники

Психосоматические техники

Заключение

Рекомендуемая литература

Тестовые задания для самоконтроля

ВВЕДЕНИЕ

Применение рук в качестве инструмента для поддержания здоровья, диагностики и лечения человеческих недугов является древнейшим способом клинической деятельности, использовавшимся с незапамятных времён. С археологической точки зрения определён можно утверждать, что ручное клиническое пособие применялось активно людьми каменного века. Клинический опыт первых людей с точки зрения травматологии, хирургии, акушерства и ритуальная практика искусственных деформаций, которым в те времена подвергалось тело человека не оставляют сомнений в том, что мануальные методы занимали значительное место в древнейшей медицине и гигиене. Этот опыт сохранялся в недрах народной медицины и культовой практики¹.

Когда стала процветать светская европейская наука, интерес врачей нового и новейшего времени к манипуляционным методам предшественников был связан с попыткой осмыслить опыт медиков прошлого, описанный в античных текстах и во многом определялся отменой «галенова запрета» в средние века, когда в Европе, которая с огромными людскими потерями переживала длительную «моровую язву», стали активно применять синтетические препараты. Манипуляционная медицина стала постепенно возрождаться на уже подготовленном фундаменте научной медицины. Параллельно на Востоке сохранялась непрерывная традиция медицинских, профилактических и гигиенических манипуляций, которая основывалась на древних теориях строения и функционирования организма. Взаимодействие светской медицины и народных практик продолжалось и в новое время, что привело к формированию современных развитых технологий таких как остеопатия.

Следует отметить, что интерес к лечебным манипуляциям, вплоть до середины XIX века был уделом отдельных врачей, по разным причинам разочарованных в возможностях фармакотерапии. Несмотря на то, что в тот период наблюдалось стремительное развитие химико-фармацевтической промышленности и в целом фармакологической индустрии как отрасли бизнеса, в медицинских школах и в рутинной практике наблюдалось постепенное снижение интереса к возможностям и традициям специальной пальпации. Однако ещё до «эпохи пенициллина» начали формироваться первые школы, объединявшие врачей-апологетов манипуляционной медицины, эффективность которой во многих случаях превосходила уже устоявшуюся медикаментозную стратегию терапии.

В начале XX века наибольшее развитие эти школы получили на американском континенте, постепенно проникая в Европу, где к тому времени уже существовали мускуло-скелетные общества. Вторая мировая война оказала сильное влияние на развитие медицины, опыт этой «травматической эпидемии» в значительной мере повлиял и на мануальную медицину, североамериканские остеопаты приняли активное участие в боевых действиях в этот драматический период Мировой истории. Многие из этих врачей были отмечены правительственными наградами. В послевоенный период в Европе и Америке активно работают сообщества, объединяющие различных специалистов в области манипуляционных технологий, а в 1965 году в Лондоне проводится 1-й Международный конгресс Международной федерации мануальной медицины (FIMM), объединивший врачей разных

¹) см. краткий исторический очерк в данном издании

специальностей из 20-ти стран Европы и Америки, использующих в своей практике мануальные техники.

Российская Федерация является коллективным членом МФММ (FIMM) и первой страной в мире, где мануальная терапия была введена в реестр врачебных и провизорских специальностей². Это произошло благодаря уникальным условиям, в которых развивалась неврология и мануальная медицина в СССР и позже в СНГ. В 90-е гг. в нашей стране, благодаря сотрудничеству с североамериканскими и западноевропейскими коллегами, происходят благоприятные изменения в сфере мануальной медицины и начинают активно развиваться различные школы остеопатии. В 2015 году при непосредственном и активном участии врачей Санкт-Петербурга, остеопатия была включена в номенклатуру специальностей высшего медицинского образования³. Это важный этап развития, который значительно укрепил позиции функциональной и манипуляционной медицины в России.

Активный обмен опытом с зарубежными коллегами позитивно сказался на судьбе мануальной медицины и остеопатии в России. В настоящее время врачи, получившие фундаментальную остеопатическую подготовку, изучают практически все сопредельные области клинической деятельности, где уместно ручное клиническое пособие и имеется возможность восстановления утраченной или ограниченной функции - это может быть неврология, ортодонтия, педиатрия, гинекология, акушерство, оториноларингология и т.д. Именно поэтому подготовка специалиста-osteопата является весьма трудоёмким и длительным процессом, предполагающим использование значительного временного ресурса, с тщательным контролем практических навыков с самого начала обучения, поэтому введение специальности «osteопатия» в систему государственной медицины, скорее всего позитивно отразится на выработке и уточнении клинических и образовательных стандартов и в конечном итоге на здоровье народа.

ДЕФИНИЦИЯ

Oстеопатия как вид клинической деятельности зародилась в США в XIX веке. С самого начала остеопаты стремились к точному определению учения, которому они следуют, и это была очень непростая задача. Наиболее ранним следует считать определение основателя остеопатии Эндрю Стилла, которое сохранилось в его записных книжках и представлено в его автобиографии⁴. Стилл даёт следующее определение для остеопатии:

Это наука, которая состоит из таких точных, исчерпывающих и поддающихся проверке знаний о структуре и функции человеческого механизма, известных элементов анатомии, физиологии и психики, т.к. выявляет надёжные законы жизнедеятельности и возможности к оздоровлению в самом теле, посредством которых природа при умелом воздействии свойственной остеопатической практике, помимо всех обычных методов внешних, искусственных или лекарственной стимуляций, и в гармоническом соответствии с её собственными механическими принципами, молекулярной активностью и метаболическими процессами, может излечить смещения, расстройства, нарушения и связанные с ними болезни, и вернуть к своему нормальному равновесию формы и функции в отношении здоровья и силы.

Конечно, данная дефиниция громоздка, но основатель остеопатии пытался вместить в неё по возможности всё то, с чем (в своём понимании) имел дело практик в конце XIX века, с самого начала указывая на необходимый научный фундамент остеопатической практики, полагающейся в первую очередь на естественные механизмы оздоровления организма. Так как остеопатия по преимуществу это мануальный способ коррекции дисфункций, со

²) Приказ МЗ РФ №365 от 17.12.1997.

³) Приказ МЗ РФ №700н от 07.10.2015.

⁴) Autobiography of A. T. Still, revised edition, 1908.

временем дефиниции уточнялись, и современный Глоссарий остеопатической терминологии, подготовленный Образовательным советом по остеопатической терминологии (ЕСОР) Американской ассоциации колледжей остеопатической медицины (AACOM) даёт следующее определение предмету⁵:

osteopathic manipulation therapy (OMT) - терапевтическое приложение усилий, управляемых остеопатом вручную для улучшения физиологической функции и гомеостаза, который был измененный соматической дисфункцией.

В России, как указывалось выше, остеопатия введена в реестр врачебных специальностей и систему государственного образования. Как указывается в правовых документах, сопровождающих специальность остеопатия – это:

область клинической медицины, включающая оказание медицинской помощи пациентам с соматическими дисфункциями на этапах профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, основанная на анатомо-функциональном единстве тела и использующая мануальные методы, восстанавливающие способности организма к самокоррекции.

Исторически термин «osteopathy» связан с тем, что основной причиной различных патологических состояний, в понимании первых остеопатов, являлись «osteopathic lesions» с нарушениями анатомического соотношения костей в различных суставах. При этом наибольшее значение отводилось не патологии костной ткани, как это можно было бы подумать по самоназванию этого направления⁶, а возникновению дисфункции, связанной с костной системой. Таким образом, остеопаты совершенно справедливо рассматривают кость как высоко реактивный орган, а не как инертную структуру. В настоящее время зарубежные остеопаты, имея ввиду перспективу постепенного полноценного вхождения в систему государственной медицины, а, следовательно, по необходимости опираясь на «Международную классификацию болезней» (МКБ), оперируют термином «соматическая дисфункция», имея ввиду обратимое нарушение функции (отсюда «дисфункция»), а диагностической и терапевтической опорой (в терминологическом смысле) является «функциональное ограничение» (*functional lesion*). Данный термин (соматическая дисфункция) входит рубрику М.99 в Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*) 10-го пересмотра, принятой 43-ей Всемирной Ассамблеей Здравоохранения и описываются в классе XIII – Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани. Следует отметить, что само понятие «соматическая дисфункция» было определено и введено ещё 1973 году в МКБ 2-го пересмотра во многом благодаря деятельности американских остеопатов⁷.

В официальном органе российских остеопатов⁸ указывается, что соматическая дисфункция — это обратимое изменение структурно-функционального состояния тканей тела человека, характеризующееся нарушением подвижности, микроциркуляции, выработки и передачи эндогенных ритмов и нервной регуляции. В результате нарушения адаптации (при дезадаптации) в организме соматическая дисфункция может вызвать клинические проявления, которые могут и не совпадают с ней по локализации. Соматические дисфункции в организме могут проявляться на глобальном, региональном или локальном уровнях.

⁵) Glossary of Osteopathic Terminology, AACOM, 2011.

⁶) термин «osteopátia» (как вид деятельности) нельзя смешивать с «osteopátia» - общее название группы заболеваний костей дистрофического или диспластического характера, находящейся под кодами М80-М94 (osteopátia и хондропátia) в Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10).

⁷) Foundations for Osteopathic Medicine, 2-d edition, 2003

⁸) <http://www.osteopathy-official.ru>

Остеопатия утверждена в России как врачебная специальность. Благодаря активной деятельности терминологического комитета нормативно-правовая база специальности на сегодняшний день вполне определена⁹.

КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Ознакомление с предметом должно предваряться дефиницией и рассмотрением истории вопроса - первая была представлена в предыдущем разделе, что касается истории, технологии и концепции современной остеопатии складывались постепенно, а их формирование отражает последовательное развитие медицины как науки в целом. Чтобы понять технику мышления клинициста, следует проследить, каким образом менялась доминанта мышления, а, следовательно, и рабочая парадигма во времени.

Мануальные методы – старейшие в диагностическом и терапевтическом ресурсе медицины. Можно предположить, что наиболее древними свидетельствами о манипуляционной практике являются данные палеопатологии¹⁰. Люди каменного века уже умели оказывать помощь при костно-суставных травмах и обеспечивали должный уход за больным. Наиболее ярким примером тому являются прижизненные деформации черепа и трепанационная практика во времена верхнего палеолита¹¹. Полагают, что трепанация проводилась, как правило, в ритуальных целях (в связи с надеждой на то, что «дух болезни» может покинуть больного через трепанационное отверстие). Те, кто оставался в живых после операции, наделялись мистической силой. После смерти из этих черепов изготавливались амулеты¹². На некоторых островах в Тихом океане вплоть до середины XIX века производилась стопроцентная трепанация черепов новорожденных в «предупредительных» целях. Эти терапевтические, символические и ритуальные манипуляции наглядно демонстрируют искусность древних лекарей, хотя бы потому, что анализ многочисленных трепанированных черепов первобытного человека показал, что в большинстве случаев (около 70%) трепанация заканчивалась успешно: об этом свидетельствует образование костной мозоли по краям отверстий. Отсутствие же костной мозоли свидетельствует о том, что человек умер во время или вскоре после операции¹³ (рис. 1).

⁹) см. нормативно-правовую базу сопровождения специальности и образовательные стандарты на сайте osteopathy-official.ru

¹⁰) палеопатология (от греч. *παλαιός* — древний, *παθος* — болезнь и *λόγος* — учение) — наука о болезнях живых организмов, обитавших на Земле в отдалённые времена. Различают: болезни флоры (палеофитопатологию), беспозвоночных и позвоночных животных (палеопалеонтологию) и болезни древних людей (палеопатология человека). Древнейшие проявления палеопатологии человека — травматические изменения и их последствия. Следы заболеваний и травм костей обнаружены у ископаемого человека на всем пути его становления: от питекантропа и неандертальца до современного состояния. Чем древнее эпоха, тем чаще обнаруживаются выраженные следы изнашивания костно-суставного аппарата — обширные спондилёзы и артрозы.

¹¹) эпохой верхнего палеолита принято считать период от 40 до 10 тысяч лет назад.

¹²) например, у викингов и галлов существовал обычай изготавливать кубки для вина из черепов поверженных врагов.

¹³) см. Медникова М.Б. Трепанации в древнем мире и культ головы. М., 2004.

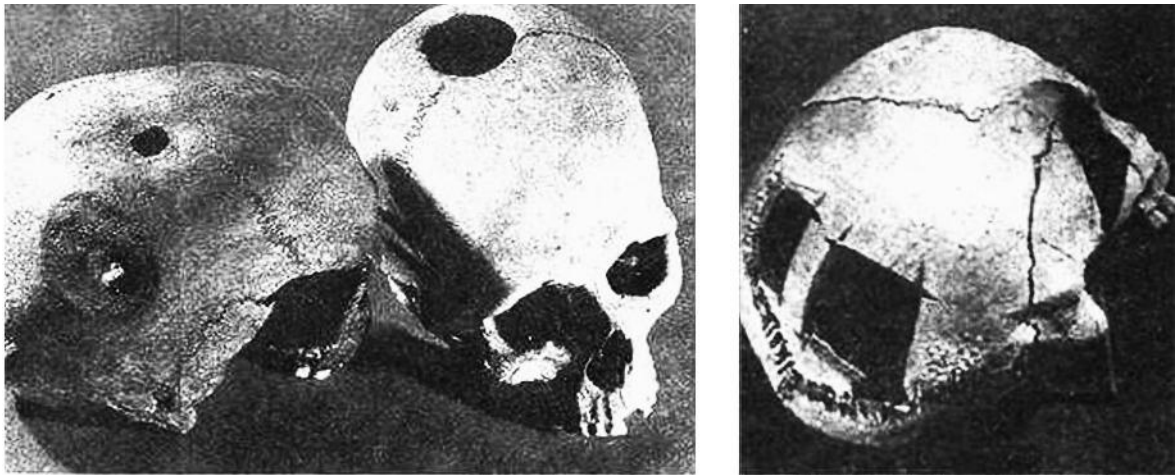


Рис. 1. Черепа первобытных людей: слева – переживших операцию трепанации черепа, имеется костная мозоль по краю отверстия; справа – погибших вследствие ритуальной трепанации черепа, костная мозоль не сформировалась (Копенгаген. Национальный музей)

Однако о нехирургических и неинвазивных манипуляционных навыках древних свидетельствуют не столько трепанированные черепа, сколько прижизненные искусственные деформации краниума¹⁴. (рис. 2).

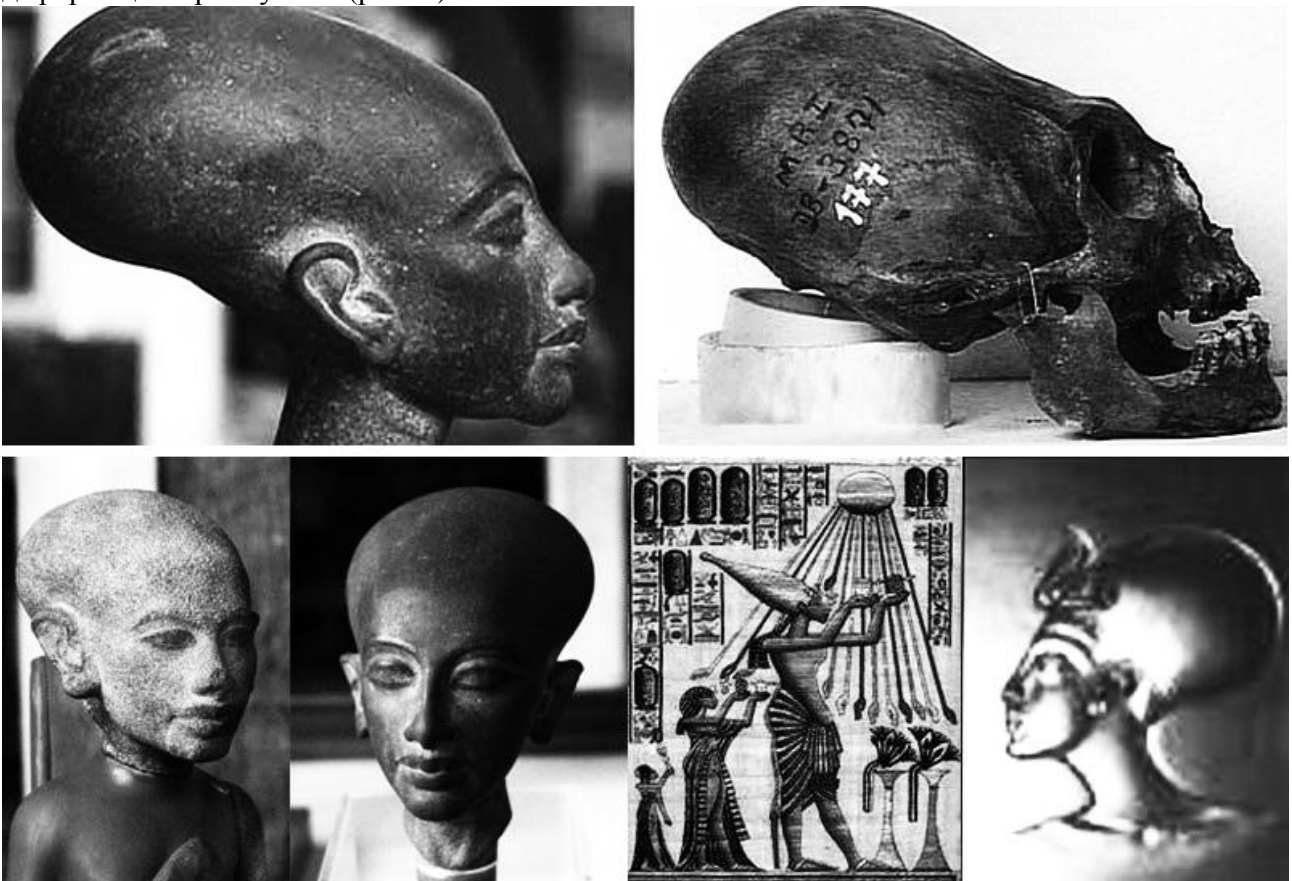


Рис. 2. Прижизненная деформация черепа и археологические артефакты древнего Египта (Лондон. Британский музей)

¹⁴) к одним из самых ранних обнаруженных образцов относят искусственно деформированные черепа культуры докерамического неолита А (10 – 9 тыс. лет до н.э.), обнаруженные в пещере Шанидар в Ираке и некоторых неолитических культур Передней Азии – см. напр. Meiklejohn et al. "Artificial cranial deformation in the Proto-Neolithic and Neolithic Near East and its possible origin: evidence from four sites," *Paléorient* 18(2), 1992.

Отечественный антрополог М.Г. Левин описывает данные манипуляции у некоторых этно-территориальных групп туркмен в 40-х годах XX века, данный обычай также сохранялся в XX веке у таджиков в Афганистане, у малых этнографических групп джемшидов и хазара в районе Герата, у узбеков в районе Бухары¹⁵. Следует отметить, что краниальные манипуляции древних скорее всего являлись предтечей современных манипуляций на черепе и его содержимом, которые широко используются современными специалистами в области краниальной остеопатии. Во всяком случае в текстах традиционной китайской медицины подробно представлены представления античных медиков о физиологии «черепного (или первичного) дыхания»¹⁶, анатомия черепа и сопредельных структур, а также краниальные манипуляции¹⁷.

Археологические данные свидетельствуют также о том, что медицинские манипуляции применялись около 4000 лет назад на территории древнего Китая, Индии и Индокитая (рис. 3).



Рис. 3. Схема техники *даоинь* (Изображение на шёлке из раскопок гробницы в Мавандуй (КНР, пров. Хунань – 1973)

Использование рук с лечебной целью практиковалось в древнем Египте. Отец современной западной медицины Гиппократ описывает применение вытяжения и манипуляций на позвоночнике (рахитерапия). По его мнению, около 20% всех лечебных процедур может выполняться руками. Однако наибольшее количество документированных сведений о медицинских манипуляциях сохранилось в трактатах восточной медицины.

В древней медицине Китая применялось множество разнообразных манипуляционных методик. Например, в древнем «Внутреннем каноне Жёлтого императора» *Хуанди нэйцзин*¹⁸

¹⁵) см. Ходжайов Т.К. Обычай преднамеренной деформации головы в Средней Азии. — Антропологические и этнографические сведения о населении Средней Азии. — Москва, 2000.

¹⁶) по представлениям древнекитайской медицины «изначальное (первичное) дыхание» *юаньци* (元氣) связанное исходно с черепом и его родничками, постепенно утрачиваясь через крестцово-копчиковую область *вэйлюй* (尾閭) вплоть до самой смерти.

¹⁷) см. раздел о краниосакральной технике; а также наши предыдущие обзоры - Ахметсафин А.Н. «Краниосакральная техника и китайская медицина» – Мануальная медицина №9, 2003; «Древние представления о строении и функционировании мозга (на материале китайской медицины)» – Китайская медицина: избранные материалы, СПб, 2007.

¹⁸) *Хуанди нэйцзин* (кит. 黃帝內經) – основной канон китайской медицины, построен в виде диалогов между лейб-медиками и Жёлтым императором *Хуанди*, который по традиционной хронологии жил в 3-м тысячелетии до н.э.

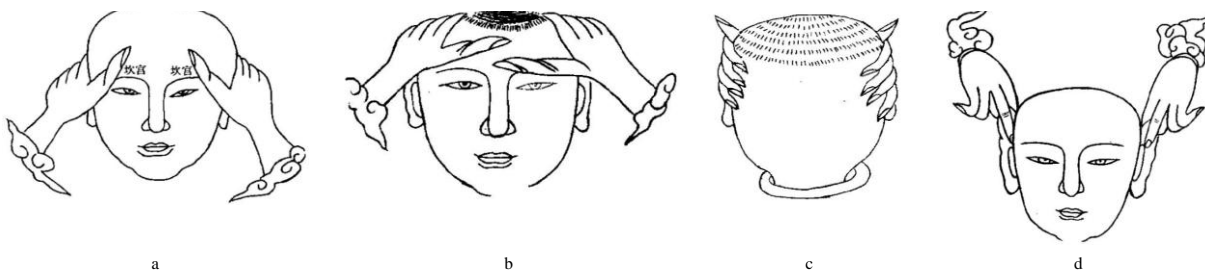


Рис. 4. Старинное изображение краниальных манипуляций из трактата «Хитроумность передаваемых тайно манипуляций» (秘傳按摩絕招，北京，1992)

упоминаются методы *даоинь* (дословно «наведённое натяжение»), которые напоминают современные тракционные методики и функциональные техники (strain-counterstrain), *ань* - «надавливание» (дозированная компрессия), *мо*- «растирание» (послойное растирание), *цяо* - «вытягивание» и др.¹⁹. Сохранились также и тексты, достаточно подробно разъясняющие суть этих техник. На рис. 4 представлены старинные изображения краниальных манипуляций.

Так, например, в трактатах из даосского канона *Даоцзан* описываются не только методы лечения, сохранения и укрепления здоровья с помощью различных методов массажа, но и развитые системы воздействия на организм через соединительнотканые мембраны (фасции), костный мозг, ликвор, дыхание и кровообращение. Имеются иллюстрации техник вытяжения на позвоночник (рис. 5). Описываются также технологии аналогичные краниосакральной технике, приёмы воздействия на внутренние органы и т.д. Более углублённое знакомство с ними наводит на мысль о детальном знакомстве с анатомо-физиологическими реалиями и более того, будучи секретными, эти методы, считаясь



Рис. 5. Старинное изображение вытяжения с утяжелением и трастовой манипуляцией на поясничном отделе позвоночника из костоправского раздела компендиума эпохи Цин «Золотое зеркало медицины» *Ицунциньцзянь* (из 醫宗金鑑, 1989)

средствами достижения долголетия, передавались изустно и не разглашались в среде непосвящённых. Например, техника «Промывания мозга» *Сисуйцзин* (её примерным современным аналогом является краниосакральная терапия, костные и внутрикостные методы) устная передача которой была секретной, даже при предварительном знакомстве, демонстрирует факт знакомства древних и средневековых китайских медиков, применявших психофизические методы саморегуляции, с ликвородинамикой и с тем, что теперь называется краниосакральной механикой и первичным респираторным механизмом. Таким образом, у Вильяма Сатерленда (*William Garner Sutherland*), основоположника современной «краниальной концепции» остеопатии были весьма древние предшественники с достаточно разработанной теорией. В качестве иллюстрации приведём

¹⁹) ресурсы китайской медицины представлены «Пятью методами» *Уфа* (五法) – фармакотерапия *ду'яо* (毒藥), дословно «яды-медикаменты»; *цзюбин* (灸炳) прижигания; *бяньши* (砭石) каменные (иглы); *цзючжэнь* (九鍼) акупунктура 9-тью видами металлических игл; *даоиньяньцяо* (導引按蹻) – метод к которому следует отнести и всевозможные (нехирургические) манипуляции типа остеопатии; причины такой пятеричной классификации описаны в 12-й главе канона *Хуанди нэйцзин сувэнь* (黃地內經素問) – см. Китайская медицина: избранные материалы/А.Н.Ахметсафин. СПб., Петербургское востоковедение, 2007.

характерный пример такой компетентности, зафиксированный в древности выдающимся летописцем Сыма цянем в «Исторических записках» в разделе, посвящённом выдающимся врачам древности²⁰:

臣聞上古之時，醫有俞跗，治病不以湯液醴灑，鑿石擣引，案扞毒熨，一撥見病之應，因五藏之輸，乃割皮解肌，訣脈結筋，搦髓腦，揲荒爪幕，湔浣腸胃，漱滌五藏，練精易形。

Я слышал во времена глубокой древности среди врачей был Юй фу²¹, пользуя недуги не применял лекарственные отвары и настои, излоукальвание и массаж, вытяжение с потряхиванием (на столе) и втирание горячих лекарств, разок переберёт руками видит признаки болезни, тут же увязывал с точками пяти органов, и только тогда отделял кожу и распускал плоть, высвобождал сосуды от узловатых мышц, обжимал мозг, перебирал запущенные (места) и правил руками оболочки внутренностей (и диафрагму), промывал кишечник и желудок, очищал пять внутренних органов, совершенствуя животворную сущность изменял тело²².

Ханьский придворный учёный Лю сянь (劉向)²³ в своей библиографии упоминает Юй фу, уточняя разновидности манипуляций, которые применял этот знаменитый доктор:

... 搦髓腦，束盲膜，炊灼九竅而定經絡，死人復為生。

... обжимал мозг, контролировал диафрагму, прижигал девять отверстий и затем регулировал тракты и коллатерали, и умерший возвращался к жизни.

Из этого фрагмента следует, что Юй фу отдавал предпочтение мануальным методам и владел ими в той мере, которая позволяла ему, например, «обжимать мозг» (дословно «браться руками за головной и костный мозг»)²⁴ и «возвращать к жизни».

Взаимодействие греческой, индийской, китайской и персидской медицины значительно обогатило арсенал тибетской, арабской медицины и алхимии - непосредственной предшественницы средневековой европейской медицины, однако этот период истории медицины в Европе скорее связан с историей фармакотерапии, хирургии и, в меньшей степени, с мануальной терапией. Это связано с тем, что средневековые европейские медики, прежде всего, имели дело с инфекционными заболеваниями и травмами.

Это было время периодических пандемий, когда в Европе погибало от трети до половины населения, применение манипуляций в эту эпоху «моровой язвы», в связи с

²⁰) Сыма цянь (司馬遷 около 145 до н.э. – 86 г. до н.э.) потомственный историограф династии Хань, писатель, астроном. Известен как создатель «Исторических записок» *Ши цзи* (史記) — грандиозного труда, описывающего историю Китая от легендарных родоначальников и до современных *Сыма цяню* времён. Перевод этого фундаментального труда на русский язык был выполнен Р.В.Вяткиным – см. Сыма Цянь. Исторические записки. В 9 т. М.: Наука (Главная редакция восточной литературы), Восточная литература, 1972—2010. (Серия «Памятники письменности Востока». Вып. XXXII, 1—9).

²¹) Юй фу (кит. 俞跗) – знаменитый врачеватель древности, один из учителей Жёлтого императора Хуанди (黃帝).

²²) см. 司馬遷，史記，全集 6 冊，北京，1998. Здесь и далее переводы текстов и терминов с китайского выполнены А.Н.Ахметсафиним.

²³) *Шо юнь* (說苑) – библиографический сборник составленный Лю сянем (劉向 77 г. до н.э. – 6 г. до н.э.) - ханьским библиографом, хранителем императорской библиотеки и членом императорской семьи. См. подробнее Духовная культура Китая: Энциклопедия. т.1. М., 2006.

²⁴) следует отметить, что известные переводы этого фрагмента как на современный китайский, так и на иные языки, производились в «хирургическом» контексте, что привело в частности в среде историков науки к идее о том, что хирургия была развита в глубокой древности, однако любой опытный остеопат обратит внимание на тот факт, что, например, процедуры «освобождения сосудов от узловатых мышц», «правка оболочек внутренностей», «обжимание мозг» и т.д., вполне аналогичны парадигме современных миофасциальных, висцеральных и краниосакральных технологий.

высокой контагиозностью, было просто неуместным²⁵. Лекари искали пути предупреждения инфекционных заболеваний и развивали фармакологические (препараты ртути, синтетические препараты, постепенный отход от натуропатии) и гигиенические методы (асептика, антисептика), что привело к отмене «галенова запрета»²⁶ и массовому распространению аптек. Социальная и личная гигиена в Европе вплоть до XVIII-XIX вв. находилась на весьма примитивном уровне. Население в массе своей (включая и высшее сословие) не мылось годами (аристократия этим даже гордилась), а римские термы, сохранившиеся со времен империи, были забыты вместе с проникновением христианства в Европу, т.к. культура чистого тела (и вообще культура тела) считалась языческим наследием. Отсюда высокая контагиозность и распространённость инфекционных заболеваний и паразитов. К тому же повсеместное использование индивидуальной посуды в низших слоях населения весьма позднее явление. Уход за мочеполовыми органами и мытьё рук, в отличие от стран Востока, восходит к началу XIX века. Напротив, массовое распространение этих процедур в странах Востока видимо сказалось на здоровье этих народов положительно. Такое заболевание как сифилис в Китай было «импортировано» европейскими моряками. Напротив, древнекитайские медицинские трактаты ограничиваются описанием небольшого количества венерических заболеваний, которые не относили к ряду тяжёлых. Препараты ртути для лечения сифилиса были предложены также китайскими медиками²⁷.

С другой стороны, в Европе это период «травматических эпидемий» - так называл войны великий Н.И. Пирогов, длившихся зачастую помногу лет (достаточно вспомнить столетнюю войну), что в результате привело к стремительному развитию хирургии, что также не стимулировало развитие манипуляционной медицины в этот период в Европе.

В отличие от Европы, существование и активное применение мануальных практик на Руси имело свои особенности. Вообще социальная гигиена и мануальная терапия на Руси во многом определялась наличием бани, использование которой в Гиперборее описывает ещё Геродот. В «Повести временных лет»²⁸ приводится высказывание Апостола Андрея Первозванного о банях в Новгороде: «Диво видел я в славянской земле на пути своём сюда. Видел бани деревянные, и натопят их сильно, и разденутся и будут наги, и обольются квасом кожевенным, и поднимут на себя прутья молодые и бьют себя сами, и до того себя добьют, что едва вылезут, чуть живые, и обольются водою студёною, и только так оживут. И творят это постоянно, никем же не мучимые, но сами себя мучат, и то творят омовенье себе, а не мученье». Примечательно, что многие медицинские процедуры (включая мануальную терапию и родовспоможение) производили именно в бане. Бани на Руси известны с древнейших времён, и наличие банной традиции, восходящей к архаичной шаманской практике, несомненно позитивно сказалось на здоровье народа²⁹.

²⁵) наибольшие демографические потери Европе принесла «чёрная смерть» или «чёрный мор» (от лат. atra mors) - пандемия чумы, протекавшей преимущественно в бубонной форме, прошедшая в середине XIV века (1346—1353) несколькими волнами; исследователи обычно сходятся при оценке смертности в Европе на числах между 30% и 50 %. Более всего от пандемии пострадали Центральная Италия, Южная Франция, Восточная Англия и Скандинавия; «Кембриджская энциклопедия палеопатологии» приводит оценку доли умерших в 25 % мирового населения, или более 60 миллионов человек, включая треть населения Европы (15-25 миллионов), 30-50 % населения Англии, две трети погибших в Норвегии и Исландии, до трёх четвертей в Париже и Венеции. В некоторых населенных пунктах с большой скученностью населения смертность доходила до 100%. См. подробнее The Cambridge World History of Human Disease. - Cambridge University Press, 1993, а также The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. - Cambridge University Press, 1998.

²⁶) Галён (греч. Γαληνός; 129 или 131 год — около 200 или 217 года) — римский (греческого происхождения) медик, хирург и философ. Его теории доминировали в медицине 1300 лет, а студенты-медики изучали Галена ещё в XIX веке. Лекарственные средства натурального происхождения (в виде мазей, настоек и т.д.) до сих пор называются «галеновыми препаратами». Гален занимался алхимией и завещал не использовать средства искусственные, синтетические, что и стало именоваться «галеновым запретом».

²⁷) О сексуальной гигиене в древнем Китае см. Роберт ван Гулик. «Сексуальная жизнь в древнем Китае» (перевод А.М.Кабанова), СПб, 2000.

²⁸) наиболее ранний из дошедших до нас древнерусских летописных сводов начала XII века.

²⁹) русский язык сохранил множество названий бани: *байна, влазня, лазня, пывзянь, мыльня, мыленка, совница, мовня, мовь, монча, паруша, истобка* и собственно *баня*. Термин «истьба» (отсюда «изба») первоначально

В народной среде сохранялись мануальные приёмы (в основном в среде «повивальных бабок») при черепно-мозговых травмах, кровотечениях, травмах позвоночника, конечностей и т.д. Народные лекари «правили пуп», «вправляли позвонки», «поднимали желудок», «ладили кресло (крестец) и кобчик (копчик)» и т.д. Любопытно, в связи с этим отметить, что такого рода умельцы в России назывались «костоправами», а по-английски на заре остеопатии их называли «bonesetters», что означает то же. В китайской медицине исстари такого рода приёмы называют *гучжэн* - «вправление костей»³⁰. Таким образом, идея «вправления», «исправления» была весьма устойчивой и распространённой у разных народов и, является отголоском древних форм врачевания. Из средневековой медицины развилась новейшая фармакотерапия и хирургия, особенно бурно это происходило в последние два-три века. Однако, мануальные методы на Западе оставались на примитивном уровне вплоть до середины XIX века.



Рис. 6. Эндриу Тэйлор Стилл (нижний ряд в центре) с группой студентов на занятиях по анатомии в первом остеопатическом колледже г. Кирксвилл (фото из экспозиции университетского музея Des Moines University, 2005).

Научное развитие мануальной медицины связано с именем основателя остеопатической школы Эндриу Тэйлора Стилла³¹, который в 1874 году основал в г. Кирксвилл свою медицинскую школу (рис. 6). Основанию остеопатии и формулированию её базовых принципов предшествовали драматические события из личной жизни Э. Стилла и участие в гражданской войне, последнее позволило ему обрести опыт военно-полевого

обозначал отапливаемое помещение, и применялось как к баням (например в «Слове о полку Игореве»), так и к домам. (см. Срезневский И.И. Материалы для словаря древнерусского языка. М., 1958). Позднее «избой» стали называть только отапливаемые рубленые дома. О русской бане см. Дачник А. Баня: очерки этнографии и медицины. СПб, 2015.

³⁰) кит. 骨 节 - «кость» и 正 骨 节 - «править».

³¹) Стилл, Эндриу Тейлор (*Andrew Taylor Still* 1828 – 1917 гг) - американский врач-хирург, участник Гражданской войны в США (1861 – 1865 гг), основоположник остеопатии. Основатель первой остеопатической школы в Кирксвилле в США (сейчас - университет им. Э. Т. Стилла).

хирурга. Отец Э. Стилла также был врачом. После войны и последующей смерти его жены, трёх его детей и одного усыновлённого ребёнка от менингита в 1864 году, Стилл решил, что ортодоксальная медицина того времени часто бывала неэффективной, а зачастую наносила вред³². Последующие тридцать лет жизни он посвятил углублённому изучению строения человеческого тела и поиску альтернативных путей лечения болезней. В этот послевоенный период Э. Стилл дополнительно прошёл курс медицины во врачебно-хирургическом колледже в Канзас-Сити (штат Миссури). Он был противником применения лекарств и вакцин, утверждая, что «болезнь является результатом анатомических отклонений с последующим физиологическим разладом» и полагал, что путём коррекции анатомических сдвигов и восстановления нормального кровотока с помощью манипуляций, можно вернуть телу способность нормально функционировать и самоисцеляться. Он также был сторонником идеи профилактической медицины и приверженцем целостного лечения всего человека, а не только отдельной болезни, таким образом осуществляя холистические идеи³³. К тому времени эти воззрения сформировали базу для нового целостного подхода в медицине, известного как остеопатия.

В 1875 г. Э.Т. Стилл открыл в г. Кирксвилль (штат Миссури) кабинет, где в 1892 г. основал первую остеопатическую школу и разработал курс обучения остеопатии. В 1946 г. ученик и последователь Э.Т. Стилла Уильям Гарнер Сатерленд основал Ассоциацию краниальной остеопатии при Американской остеопатической академии. На всем протяжении своей преподавательской практики доктор У. Сатерленд постоянно подчёркивал тот факт, что краниальная концепция является лишь продолжением остеопатической науки доктора Э. Стилла, а не находится в стороне от неё. Постепенно преподавание краниальной остеопатии вошло в основной остеопатический курс, разработанный Э. Стиллом. Существовая с середины XIX века, остеопатия получила официальное признание в США только в 1974 г., когда последний из штатов Калифорния, вынужден был сдать свои позиции, и благодаря усилиям Виолы Фрайман (1921 – 2016), в г. Помона открылся Колледж остеопатической медицины.

В 1895 году комивояжёр Даниэль Дэвид Палмер³⁴ основал школу хиропракторов. По сведениям остеопатов, Д. Палмер, будучи поклонником остеопатии и предприимчивым бизнесменом, учился, выдавая себя за пациента у доктора Э. Стилла, однако сам Д. Палмер утверждал, что учился у некоего врача по фамилии Г. Аткинсон. Заимствовав некоторые идеи у остеопатов, в 1895 году Д. Палмер встретил Харви Лилларда, дворника, с нарушением слуха. Д. Палмер утверждал, что слух мужчины якобы восстановился после проделанных Д. Палмером манипуляций на позвоночнике (у дворника якобы был небольшой горб на спине, который Д. Палмер, по его словам, сумел устранить).

Д. Палмер развивал теорию, что неправильное положение костей в организме является основной причиной всех болезней, а большинство таких «неправильно расположенных» костей находится в позвоночнике. В 1897 году он открыл Палмеровскую школу хиропрактики в г. Давенпорте и начал преподавать свою технику; по состоянию на 1902 год его школу окончило 15 человек. В 1906 году на него подали в суд как на мошенника, работающего без лицензии врача, и после краткого тюремного заключения Д. Палмер продал школу своему сыну, а сам переехал на запад, открыв несколько новых школ в Оклахоме, Калифорнии и Орегоне. Его отношения с сыном с этого момента стали

³²) Во второй половине XIX века, особенно после известных открытий Роберта Коха (1843 – 1910 гг), была развита и широко распространялась по всему миру инфекционная теория заболеваний.

³³) *холизм* (от греч. ὅλος – целый, весь), в клиническом контексте целостный подход к стратегии диагностики и лечения. В связи с этим любопытно отметить этимологию русского «ЦЕЛить», «исЦЕЛять», которая восходит к корню «ЦЕЛ» и родственно «ЦЕЛое», «уЦЕЛеть», а также «ЦЕЛь» (см. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка. М., 1986.)

³⁴) Даниэль Дэвид Палмер (*Daniel David Palmer*) (1845 – 1913 гг) — американский лекарь и деятель «альтернативной медицины», основатель хиропрактики. Родился в Пикеринге, Онтарио, Канада, и вырос в южной части провинции Онтарио, где получил среднее образование. Работал первоначально школьным учителем и продавцом в продуктовом магазине, одновременно проявляя интерес к философии, популярной в то время магнитотерапии, остеопатии и увлекался спиритизмом. Медицинского образования не имел.

напряжёнными. Д. Палмер умер в Лос-Анджелесе в 1913 году от брюшного тифа. Точные обстоятельства его смерти неизвестны. Деятельность Д. Палмера ещё при жизни подвергалась жёсткой критике со стороны врачей и журналистов.

С самого начала между хиропракторами и остеопатами наметились непреодолимые противоречия, как в плане исходной теории, так и в отношении технических приемов. Хиропракторы развивали теорию «подвывиха» (subluxation) склоняясь, таким образом, к «структурализму», остеопаты же, напротив, справедливо настаивали на функциональных взаимоотношениях и употребляли в отношении патологии термин «остеопатическое повреждение»³⁵ или, как это делают теперь, «соматическая дисфункция»³⁶. Во многом благодаря именно остеопатам в 1973 году последний термин был введён в «Международную классификацию болезней» (МКБ). С другой стороны, оба направления находились в сложных отношениях с официальной медициной. Прежде всего, это было связано с тем, что и те, и другие не обучали врачей, имеющих государственную лицензию, так как давали соответствующую клятву, и способствовали снижению гонораров и авторитета представителей официальной медицины и, поэтому какие-либо научные дискуссии были невозможны и, напротив, судебные и гражданские процессы были часты. Хиропракторы, получающие образование в США, дают обещание не основывать школ за границей и не делиться своими знаниями. Это не способствовало распространению хиропрактических знаний в Европе. И даже когда сын основателя хиропрактики Д. Палмера Б.Дж. Палмер вступил в контакт с немецкими врачами, интересовавшимися хиропрактикой, это вызвало бурю негодования со стороны хиропракторов, обосновавшихся в Европе, и его обвинили в предательстве. Надо заметить, что значительная часть учебной программы хиропрактических колледжей посвящена правовым вопросам хиропрактики и маркетинга. О назначении этой школы Б.Дж. Палмер говорил так: «Наша школа построена на деловых, а не на профессиональных основах. Быть хиропрактором - бизнес. Он работает как машина. Одновременно с получением знаний по хиропрактике он проходит деловую школу. Мы обучаем не только основам знаний, но и тому, как следует их продавать»³⁷. Такой подход к ремеслу прекрасно описан в сатирической прозе Мартти Ларни³⁸.

Что касается остеопатической школы, при всей былой натянутости отношений с официальной медициной, удавались и плодотворные контакты. Здесь следует упомянуть такие имена как Ф. Menpeil – профессор физиотерапии и его ученик J. Cyriax. Труд под названием «Учебник ортопедической медицины» (Textbook of Orthopaedic Medicine) до сих пор является образцовым клиническим пособием. Начиная остеопатом и впоследствии приобщился к официальной медицине А. Stoddart. Своим происхождением Европейская остеопатия, главным образом, обязана деятельности Джона Мартина Литтлджона (1865-1947), который будучи учеником и сотрудником основателя остеопатии Эндрю Тэйлора Стилла, опиравшегося в основе на примат анатомии в остеопатии, полагался на примат функции, таким образом развивая физиологический подход.

Интерес врачей к позвоночнику значительно возрос после второй мировой войны. Несколько позже была обнаружена грыжа межпозвонкового диска, были изучены возможности механотерапии. Остеопатические методики приобрели большую известность и их стали рассматривать шире. Во многом стараниям Дж. Литтлджона, вернувшегося из Америки в Старый свет получили развитие и европейские остеопатические школы в Англии и Франции и между европейскими врачами и остеопатами устанавливаются плодотворные контакты. Им же в 1917 году в Лондоне была организована первая европейская остеопатическая школа - «Британская Школа Остеопатии». Следующей страной, заинтересовавшейся остеопатией, стала Франция. Французское общество остеопатии было создано в 1950 г. доктором Лавеззари, который являлся учеником Э. Т. Стилла, а первая

³⁵) *osteopathic lesion*

³⁶) *somatic dysfunction*

³⁷) см. Левит К. с соавт. Мануальная медицина. М., 1993.

³⁸) Мартти Ларни. Четвёртый позвонок, или Мошенник поневоле. Олма-Пресс, 2000.

частная остеопатическая школа была открыта Полем Жени только в 1957 г. Уже в 1960 г. появилась «Французская Школа Остеопатии», которая в 1969 г. переехала в Мэйдстоун (Великобритания) и стала называться «Европейской Школой Остеопатии» под руководством Т. Думмера и А. Кастежон. Благодаря усилиям Дениса Брукса в 1964 г. в Париже начал работу первый остеопатический семинар, слушателями которого стали Франсис Пейралад, Рене Кегинер, Бернар Барийон - будущие светила остеопатии. В том же году они приняли у себя американских остеопатов Гарольда Магуна, Виолу Фрайман и Тома Шулея, непосредственных учеников Уильяма Гарнера Сатерленда, которые были первыми американскими остеопатами, согласившимися преподавать краниальную остеопатию за пределами своей страны. В 1970–1980 гг. при поддержке английских и американских остеопатов во Франции стали открываться многочисленные школы остеопатии. В 1993 г. Остеопатия была официально признана в Великобритании. С 1990 по 2008 гг. значительно выросло количество остеопатических школ, в настоящее время их насчитывается более пятидесяти. В 2002 г. был разработан проект закона для урегулирования положения остеопатии во Франции, и в 2007 г. произошло признание остеопатии в этой стране. Остеопатия становится все более и более востребованной в мире. На сегодняшний день остеопатии обучают в США, Канаде, Австралии, Новой Зеландии, а также в таких европейских странах, как Франции, Великобритании, Германии, Италии, Испании, Бельгии, Швейцарии и др.

История остеопатии в России началась с приезда в 1988 г. в СССР выдающегося американского остеопата Виолы Фрайман. Она выступила с докладом в Ленинградском НИИ ортопедии и травматологии им. Г. И. Турнера, руководителем которого был профессор В.Л. Андрианов. Эта лекция вызвала большой интерес, и уже в 1990 году группа российских врачей и руководителей медицинских учреждений посетила В. Фрайман в США, чтобы получить более полное представление об остеопатии. В 1994 г. в Санкт-Петербурге начало свою работу первое негосударственное образовательное учреждение - «Русская Высшая Школа Остеопатической Медицины». Ведущую роль в становлении первой школы остеопатии в России сыграли первопроходцы французской остеопатии Франсис Пейралад (ученик Д. Брукса и Г. Магуна) и Роже Капоросси. В 1997 г. состоялся первый выпуск девяти российских остеопатов, получивших образование в Высшей школе остеопатии «EsoParis» (Париж, Франция) и защитивших свои дипломные работы в Женеве. С 2000 г. в Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования начала активную деятельность первая в России государственная школа остеопатии. В 2003 г. Министерством здравоохранения Российской Федерации остеопатия была официально утверждена как метод лечения. Для объединения специалистов в области остеопатии в 1997 г. в Санкт-Петербурге были созданы общественные организации «Регистр Остеопатов России» (позднее - «Русский Регистр Докторов Остеопатии») и «Русская остеопатическая ассоциация», а 2006 г. была создана еще одна организация – «Единый национальный регистр остеопатов». В июне 2014 г. была создана Общероссийская общественная организация «Российская остеопатическая ассоциация», которая сегодня имеет региональные представительства в 48 субъектах Российской Федерации. Целью деятельности ассоциации является содействие созданию в России целостной системы диагностики, профилактики и лечения с применением остеопатического метода, содействие развитию качественной остеопатической медицины для сохранения здоровья граждан. Ассоциация будет активно участвовать в общественно-профессиональном регулировании вопросов, связанных с подготовкой специалистов по остеопатии и оказанием остеопатической помощи. В 2012 г. российская остеопатия вступила в новый период своей истории этап институционализации и государственного регулирования. В Российской Федерации был принят ряд нормативных документов, позволивших остеопатии занять достойное место среди других медицинских специальностей. Приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации были утверждены должность «врач-osteopat», специальность высшего образования «osteopatия», а также в номенклатуру медицинских услуг были включены первичный и

повторный прием (осмотр, консультация) врача-остеопата. 23 мая 2014 г. Министерством здравоохранения Российской Федерации был назначен главный внештатный специалист по остеопатии. Им стал директор Института остеопатии Санкт-Петербургского государственного университета и заведующий кафедрой остеопатии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова Мохов Дмитрий Евгеньевич. Утверждение остеопатии как отдельной медицинской специальности означает, что ее дальнейшее развитие в нашей стране будет проходить в рамках системы высшего профессионального образования. Признание остеопатии на государственном уровне позволит ей занять свое место в существующей системе здравоохранения наравне с другими медицинскими специальностями³⁹.

Медицина, несмотря на её многочисленные отрасли, представляет собой единое целое. Манипуляционная терапия оказалась действительно эффективным и важным методом лечения, поэтому отдельные методы мануальной терапии стали применять врачи различных специальностей. В 1963 году в Германии (г. Хамм) была открыта клиника мануальной терапии. В 1970 году R. Maigne предложил ввести курс мануальной медицины на медицинском факультете в Париже. Длительность курса составляла тогда 5 месяцев, а затем была продлена до 1 года. В 1973 году курс мануальной медицины был основан на кафедре ортопедии в г. Мюнстере, а с 1974 года - в г. Гамбурге. Общества мануальной медицины возникли в Бельгии, Австрии, Дании, Италии. В сентябре 1965 г. в Лондоне состоялся 1-й Учредительный конгресс Международной Федерации Мануальной Медицины- МФММ (FIMM). Всероссийская ассоциация мануальной медицины (ВАММ) с 1993 года является коллективным членом МФММ.

Учитывая особенности развития неврологии в СССР и Восточной Европе, мануальная медицина оказалась предметом внимания, прежде всего, неврологов (в странах Западной Европы проблемами болей в области позвоночника и вообще опорно-двигательного аппарата занимаются в основном ревматологи и, в меньшей степени, неврологи и ортопеды). В 70-80е, годы прошлого века наметилась активизация деятельности врачей-любителей мануальной терапии. В этой среде оказалось много социально активных дилетантов и «костоправов» без медицинского образования, деятельность которых далеко не всегда оказывалась полезной. Однако в этот период и официальная медицина также проявляет интерес к мануальной терапии (прежде всего в области позвоночника). Благодаря инициативе заведующих кафедр неврологии - А.В. Клименко, О.Г. Когана, А.А. Скоромца, Г.А. Иваничева и др., начинается преподавание мануальной терапии на курсах последипломной подготовки и кафедрах неврологии в г.г. Запорожье, Казани, Ленинграде, Москве, Новокузнецке и др. Отечественные специалисты обучались у преподавателей из различных стран Европы. Здесь, прежде всего, следует отметить таких популяризаторов мануальной медицины как К. Левит, В. Янда, Г. Бухманн и др. Технические приёмы, которым они обучали, исходно были направлены на коррекцию суставной патобиомеханики (артикуляционные высокоскоростные/низкоамплитудные техники и низкоскоростные/высокоамплитудные техники), что отражало общее состояние мануальной терапии конца 70-х начала 80-х в Европе. Таким образом, с самого начала в отечественной мануальной терапии преобладали манипуляционные (импульсные) и мобилизационные приёмы (коротко- и длиннорычаговые).

В этот период расширяются контакты отечественных специалистов с западноевропейскими и североамериканскими коллегами. Крупной вехой, в развитии мануальной медицины в СССР и, в последующем, в странах СНГ, стало проведение первого международного семинара в пригороде Санкт-Петербурга с участием ведущих европейских специалистов в области мануальной медицины в 1989 году.

³⁹) по материалам официального портала российских остеопатов - <http://www.osteopathy-official.ru>

Благодаря помощи Датской ассоциации мануальной медицины (DSMM), которая к концу 80-х годов обладала богатым арсеналом технологий мануальной терапии и остеопатии удалось организовать циклы обучающих семинаров для профессорско-преподавательского состава по наиболее актуальным вопросам современной мануальной медицины. Значительную роль в организации и проведении этих семинаров сыграли личные контакты между генеральным секретарём МФММ профессором И. Фоссгрином (J. Fossgreen), секретарем по учебным вопросам Датской ассоциации мануальной медицины Х. Торбенем (H. Torben) и Санкт-Петербургской ассоциации мануальных терапевтов (СПБАМТ). Дальнейшим итогом этого постоянно действующего семинара стало усвоение отечественными специалистами «мягких техник» (soft techniques), которые в целом и являются базой современной мануальной медицины.

Начиная с 1992 года данные методики преподаются на факультете усовершенствования врачей в Санкт-Петербурге (кафедра неврологии и нейрохирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова - заведующий кафедрой академик РАМН А.А. Скоромец). С 2007 года подготавливать специалистов стали на кафедре неврологии и мануальной медицины факультета последипломного образования ПСбГМУ им. акад. И.П. Павлова (заведующий кафедрой профессор Е.Р. Баранцевич). Следует отметить, что именно эти «мягкие» техники отражают современную тенденцию в мировой остеопатии.

Следует отметить, что остеопатия как универсальная мануальная технология функциональной медицины, вслед за мануальной терапией, стала врачебной специальностью во многом благодаря активной деятельности специалистов из Санкт-Петербурга. В ближайшее время абитуриенты медицинских ВУЗов смогут претендовать на специалитет по специальности врач-osteopat⁴⁰. Научный уровень остеопатии виден по публикациям в журналах ВАК – «Мануальная терапия» и «Российский остеопатический журнал».

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ МАНИПУЛЯЦИЙ

Современная остеопатия прошла долгий путь развития и вобрала в себя наилучшие достижения в области ручного пособия в клинической практике. Отдельные манипуляционные стратегии объединяются в зависимости от способа воздействия и объекта воздействия в технические направления и поэтому называются техниками (*techniques*), элементами которых являются отдельные технические приёмы (*procedures*).

Цель манипуляций

В 1983 году в г. Фишингене (Швейцария) собрались 35 международных экспертов, представлявших различные школы манипуляционной медицины для определения ее принципов. Самый важный вопрос для обсуждения – цель манипуляций. Было предложено следующее определение: целью манипуляций является восстановление максимального, безболезненного объёма движений в мускулоскелетной системе в постуральном балансе⁴¹. Следует отметить, что так как вопросы касающиеся биомеханики висцеральной и краниосакральной системы не обсуждались, данная дефиниция нуждалась в доработке.

⁴⁰) с нормативно-правовой базой остеопатии и государственным регулированием специальности в РФ можно ознакомиться на сайте *osteopatия-россии.рф*

⁴¹) см. Greenman Ph. Principles of Manual Medicine. 2-d ed. W&W, 1996.

Общие понятия

Современные мануальные техники, при всем своём многообразии, базируются на фундаментальных концепциях- *MAN* и *ART*, концепции «барьеров, баланса, релиза» (*BBR*) и др., сведённых в мнемонические аббревиатуры. Вместе с этим, каждая из техник имеет свою предысторию, зарождалась и развивалась в своё время вместе с развитием научных представлений о строении и функционировании организма. В целом вся технология основана на «трех китах», отраженных в мнемонической аббревиатуре *MAN* – от английского «человек».

М А N

Механика

Анатомия

Неврология

Легко запомнить, что «первый кит» - это механика. Биомеханика является разделом биофизики, занимающийся изучением механических процессов в биологических системах. Для специалиста знание только суставной механики недостаточно, но совершенно необходимо знание механики мягких тканей, жидкостей и газов так, как патобиомеханика именно мягких тканей (например, брюшины или твёрдой мозговой оболочки) является основой для формирования многих синдромов, с которыми имеет дело оператор, и которые обыкновенно называют дисторзиями (*dystorsion*). Можно без преувеличения утверждать, что механика лежит в основе клинического мышления и практических навыков врача. Это прежде всего «язык» вязкоэластических взаимодействий, пространственно-временное чувство натяжения, тока и тонуса ткани - это и есть основа этого своеобразного «языка» механики.

«Второй кит» - это анатомия, и, прежде всего, функциональная анатомия. Знание анатомии является необходимым условием для работы любого клинициста. В нашем случае этого совершенно недостаточно, так как специалисту необходимо не только иметь сведения об анатомическом строении той или иной части тела, но и пространственно представлять взаиморасположение органов и их структурно-функциональные связи. Можно утверждать, что в данном случае следует стремиться не только к пространственному видению организма в целом и его частей, но и наблюдать его изменения во времени (динамическая функция органа). Это очень важное обстоятельство, так, как только при таких условиях, оператор имеет возможность контролировать ритм и направление флюктуации жидкости и газов (ликвора, лимфы, воздуха и т.д.), изменение вязкоэластических свойств тканей и многие другие феномены, которые изменяются в зависимости от адаптивных и реактивных процессов в организме.

«Третий кит» - это неврология. Доказывать важность знания неврологии нет необходимости. Прежде всего специалист должен быть осведомлён в плане топической диагностики, уметь контролировать нейромышечные рефлекторные механизмы, оценивать вегетативный статус, нейрососудистые и другие нейрофизиологические феномены. *MAN*-концепция объединяет все то, что можно было бы назвать нейро/биомеханикой (*NBM*).

Следующая концепция, с которой следует ознакомиться - это так называемая «диагностическая триада» или *ART* - концепция. Такая мнемоническая аббревиатура происходит от английского *ART* - искусство. Эта концепция особенно важна с точки зрения важности исследования организма и в конечном итоге, для диагностики. Именно поэтому в некоторых источниках её называют «диагностической триадой». Наше умение и искусство диагностики также держатся на «трех китах»:

А R T

Asymmetry

Range of motion

Tissue abnormality

Асимметрия - это опорный знак при осмотре. Действительно, при исследовании какой-либо стороны тела следует сравнивать ее с противоположной стороной в гомологичной области (например, при исследовании силы какой-либо мышцы или активности брюшных рефлексов). Опорно-двигательный аппарат в основе своей имеет тенденцию к симметрии, однако внутренние органы, напротив, асимметричны. Степень асимметрии наиболее высока в под тораколлобальной диафрагмой (например, печень, более крупный орган находится справа, а селезёнка, меньший по размеру орган находится слева, это влияет на асимметрию нижней грудной апертуры). Степень симметрии наиболее высока в конечностях. Однако абсолютной симметрии в организме не существует и умение отличить «нормальную» асимметрию от «ненормальной» и есть этот «первый кит» искусства диагностики. Приведём конкретный пример: изучая пульсацию лучевой артерии у запястья, в частности отмечают феномен симметричности пульса, что в истории болезни так и документируется - «пульс симметричный». Однако так ли это в норме? На самом деле наполнение артерии в данной локализации слева и справа не должно быть симметричным в силу анатомической асимметрии сердечно-сосудистой системы, и разница в пользу левой стороны легко определяется не только инструментально, но и пальпаторно, и это пример «нормальной» асимметрии. Обратная картина указывает на «патологическую» асимметрию, например, по причине миотонического эффекта со стороны малой грудной мышцы, которая часто формирует туннельную компрессию подмышечной артерии и плечевого сплетения (рис. 7). В этом случае при абдукции и наружной ротации плеча, наполнение в лучевой артерии будет справа меньше чем слева - это пример ненормальной асимметрии⁴².

«Объем движений» (*range of motions*) - этот феномен является естественным продолжением предыдущего. Объем пассивных и активных движений также сравнивается слева и справа. Пассивный объем в норме всегда больше активного объема. При изучении конкретного движения особое внимание уделяется различным «барьерам» и их симметричности, положение «нейтральной точки» (или "zero"), наличие и позиции «патологической нейтралы» и т.д., что тесно связано с учением о балансе и барьерах⁴³. Указанное, касается не только отдельных сегментов тела, но и важно для нейроортопедического анализа всего организма (длина левого и правого шагов, вертикальная девиация гребня подвздошной кости при ходьбе, дыхательный дефанс при осмотре живота и т.д.).

⁴²) Синдром Райта (синонимы: синдром Райта — Менделовича, синдром малой грудной мышцы, гиперабдукционный синдром, клювовидно-пекторальный синдром) — один из группы шейно-плечевых синдромов, характеризующийся расстройством кровоснабжения и иннервации верхней конечности вследствие сдавления подмышечных сосудов и стволов плечевого сплетения. Описан Ирвингом Шэрвудом Райтом (*Irving Sherwood Wright* 1901-1997), кардиологом, пионером американской кардиоваскулярной школы, предложивший антикоагулянтную терапию для растворения тромбов (при инсультах, тромбоэмболии лёгочной артерии и т.п.). Им же был предложен тест для дифференциальной диагностики синдрома малой грудной мышцы.

⁴³) о концепции барьеров см. ниже

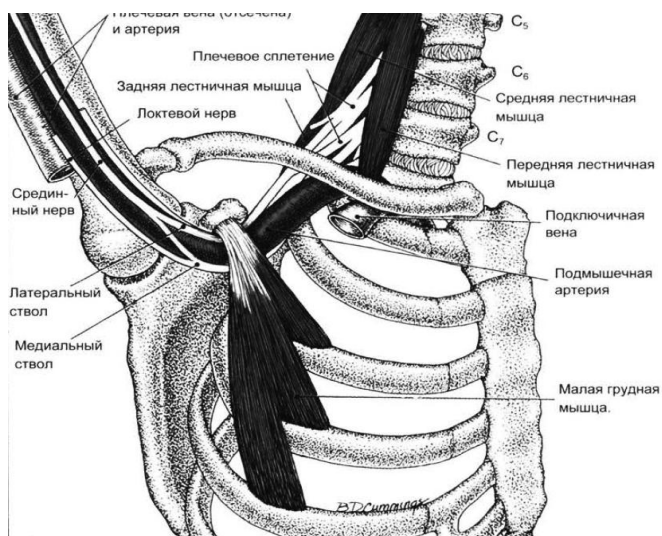


Рис. 7. Миофасциальный синдром правой малой грудной мышцы, синдром Райта – Менделовича (Д. Трэвелл, 2005)

«Тканевые нарушения» (*Tissue abnormality*) - «третий кит» в искусстве диагностики. Здесь важно умение оценивать нормальное и измененное состояние тканей (наличие отёка или атрофии, пульсации, крепитации, симптомов натяжения и раздражения и т.д.), причём это касается не только поверхностных тканевых уровней, но и глубинных слоёв, ведь каждый слой ткани имеет свой «язык». Следует также заметить, что состояние ткани оценивается исходя также из предыдущих двух критериев - асимметрии и объема движений (или смещаемости). Здесь на первое место выходит специальная пальпация, обсуждение которой выходит за рамки

данной работы и является той частью практических навыков оператора, которым он учится всю жизнь. Экспериментальные данные указывают на то, что деформация в несколько микрон контролируема с помощью ладоней, и они являются наиболее чутким и совершенно естественным прибором. Это главный рабочий инструмент в клинической практике и именно поэтому одно из направлений в медицине стали называть мануальной медициной.

Координация рука-глаз.

Необходимым условием для исследований и диагностики важно иметь не только должные навыки пальпации, нужно уметь «видеть», а для этого прежде всего следует скоординировать визуализацию опорных ориентиров с пальпирующими руками. Это особенно важно, когда речь идёт о вроде бы на первый взгляд неочевидных асимметриях в ориентирах, ведь в большинстве случаев оператор имеет дело с микромеханикой, где разница в доле миллиметра и менее может иметь клиническое значение. Для этого необходимо не только знать, какая рука оператора является доминирующей или субдоминантной⁴⁴, но и скоординировать взор с руками. Для этого существуют различные тесты, направленные на определение доминантного и субдоминантного глаза⁴⁵. Только после соответствующего тестирования можно организовать зрительно-моторную координацию у каждого отдельного оператора. При всём многообразии тестов на доминантный глаз, простым является тест с вытянутыми руками (рис. 8):

⁴⁴) разделение ролей рук по принципу доминантности-субдоминантности прямо связано с разделением функций рук, одна из которых обычно моторная (т.е. направляет воздействие на объект), другая мониторинговая (принимает информацию из объекта воздействия), таким образом на каждом этапе процедуры обеспечивается прямая и обратная связь с объектом.

⁴⁵) Ведущий глаз (лат. *oculus dominans*), доминирующий глаз, превалирующий глаз — глаз, функционально преобладающий в акте бинокулярного зрения. Доминирование глаза — предпочтение зрительного сигнала от одного глаза к другому. Это явление аналогично асимметрии правой или левой ведущей руки; однако стороны ведущего глаза и ведущей руки не всегда совпадают. Это происходит потому, что оба полушария контролируют оба глаза, но каждое из них отвечает за соответствующую половину поля зрения, а значит, соответствующую половину обеих сетчаток. Таким образом, не существует прямой аналогии между ведущей рукой и ведущим глазом.

1. Вытяните руки перед собой и сформируйте маленький круг большими и указательными пальцами.
2. Обоими глазами смотреть на удаленный объект (например, в другом конце комнаты) через образовавшийся круг.



Рис. 8. Тест на доминантный глаз (Ph. Greenman, 1996)

3. Не двигая головой, закройте только левый глаз. Если объект по-прежнему просматривается через круг, то правый глаз доминантен. Если же объект больше не просматривается в круге, то доминантный – левый глаз..
4. Повторите процедуру, закрывая правый глаз и обратите внимание на разницу.

При поиске симметрии или асимметрии важно, чтобы доминирующий взор должен быть расположен посередине между двумя анатомическими ориентирами, которые наблюдаются и/или пальпируются. Например, при пальпации акромиальных отростков для определения уровня плеч, доминирующий взор должен находиться в середине сагиттальной плоскости пациента на равном удалении от каждой пальпирующей руки. Иначе говоря, доминирующий взор должен находиться на средней линии меж двух сравниваемых анатомических ориентиров. Если пациент лежит на спине, то исследователь должен стоять справа от пациента, если правый глаз оператора

доминантен и наоборот. Следует помнить, что руки и взор должны находиться в одной плоскости исследования.

Директные и недиректные техники

Любой элемент манипуляционных технологий в конечном итоге можно отнести к категории либо директной, либо недиректной техники. Исторически сформировались два разных представления о директных и недиректных техниках, по причине разных исходных парадигм в различных школах.

Первоначально под директными техниками, как указывает само название, имели ввиду воздействие, направленное непосредственно на сегмент, здесь универсальные адаптационные механизмы учитываются в меньшей степени. Недиректные техники являются косвенными, воздействие направлено на достаточно широкую область, иногда даже максимально удаленную от дисфункции. Таким образом, недиректные техники направлены на максимально обширную область, вовлекая в процесс множество функций, связанных с данной дисфункцией косвенно, и таким образом, в процессе участвует множество адаптационных механизмов.

Позже, вместе с разработкой концепции барьеров, которая стала основой для развития навыков проприоцепции и специальной пальпации, была предложена иная трактовка, - под директным воздействием стали подразумевать направление приложенной нагрузки в сторону

барьера, а недириктное воздействие направлено от барьера, т.е. в противоположную сторону⁴⁶.

Концепция барьеров

Барьер – это препятствие. В случае манипуляций – это препятствие, на которое ориентируется оператор, пальпируя ткани и/или исследуя объём движений. Схематически концепция барьеров рассматривается на рисунках 9, 10, 11, 12, 13 и 14.

В пределах диагностической триады (ART - асимметрия, диапазон движения и аномальная структура ткани), значимым является изменение в диапазоне движения в суставах и тканях. Утрата нормального движения в пределах тканей мускуло-скелетной системы или одной из её составных частей, наиболее отзывчива при мануальном воздействии. Чтобы достигнуть цели манипуляции и вернуть максимальную безболезненную подвижность в постуральном балансе, необходимо идентифицировать нормальные и аномальные движения. При наличии гипомобильности соответствующее мануальное воздействие может быть предпочтительным методом лечения. При этом манипуляции должны быть направлены на улучшение подвижности всех тканей мускуло-скелетной системы – костей, суставов, мышц, связок, суставной жидкости. В скелетно-мышечной системе имеется врожденное движение⁴⁷, произвольные и непроизвольные движения⁴⁸.

Врожденное движение имеет отношение к висцеральной и краниосакральной механике⁴⁹, включающей собственные движения головного и спинного мозга, сопряжённое с изменением натяжения мозговых мембран и ликвородинамикой. Врожденное движение в мышечной системе сопряжено также с лёгочным дыханием⁵⁰. При вдохе кривизна позвоночника уменьшается, на выдохе - увеличивается. Во время вдоха конечности имеют тенденцию к наружной ротации, во время выдоха - наоборот. Произвольные движения представляют собой активные движения в мышечно-скелетной системе, являющиеся результатом сознательного мышечного сокращения. Непроизвольные движения в мышечно-скелетной системе – это пассивные движения, не контролируемые сознанием. Ненамеренные движения скелетно-мышечной системы описаны как пассивные движения, в том числе и под действием внешних сил. Суставная игра также относится к непроизвольным движениям, она не является элементом активного или пассивного объёма движения, но необходима для их выполнения.

В структурном диагнозе принимают во внимание нормальные и ненормальные барьеры для движения в суставах и тканях. Для точного диагноза оператор идентифицирует и характеризует нормальный и ненормальный (патологический) объём движений, а также нормальный и ненормальный барьеры для движения. У большинства суставов движения возможны в разных плоскостях, однако в практике барьеры описываются в одной плоскости.

⁴⁶) Согласно Глоссарию остеопатических терминов (Glossary of Osteopathic Terminology, 2009 ed.) недириктная техника (I/IND) –манипуляционная техника, при которой отдаляются от барьера ограничения в области дисфункции до одинакового натяжения тканей как в сторону барьера, так и в сторону локуса приложенной нагрузки в одной плоскости и направлении. Достижение такого натяжения тканей называется балансом.

⁴⁷) (англ. inherent motions) - присущее тканям собственное движение, такое как, например, краниосакральный ритм, висцеральная мотильность и т.д.

⁴⁸) см. Ахметсафин А.Н., Очерк мануальной медицины, 2005.

⁴⁹) см. раздел о краниосакральной технике в настоящем издании.

⁵⁰) тонус мышц меняется либо противофазно, либо синфазно акту лёгочного дыхания.

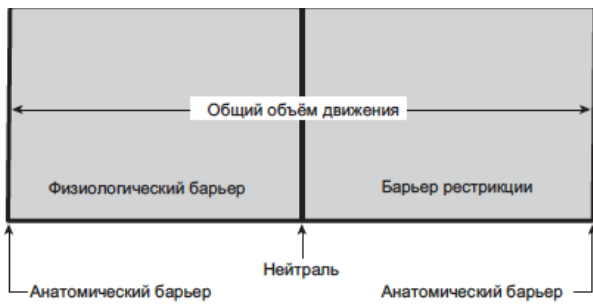


Рис. 9. Общий объём движения (Ph.Greenman, 1996)

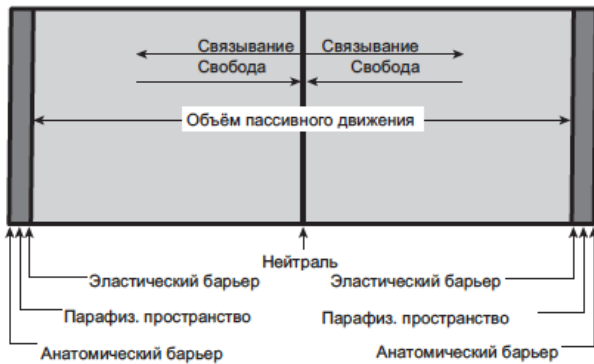


Рис. 10. Объём пассивного движения (Ph.Greenman, 1996)

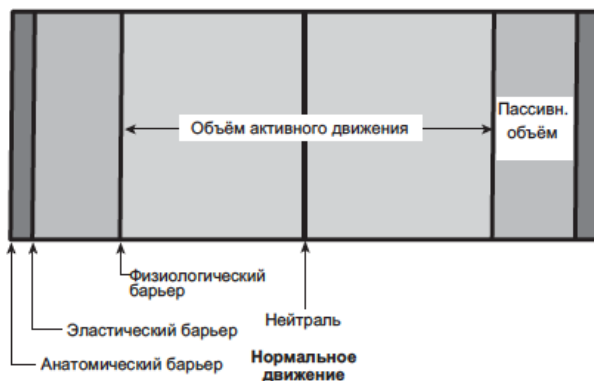


Рис. 11. Объём активного движения (Ph.Greenman, 1996)

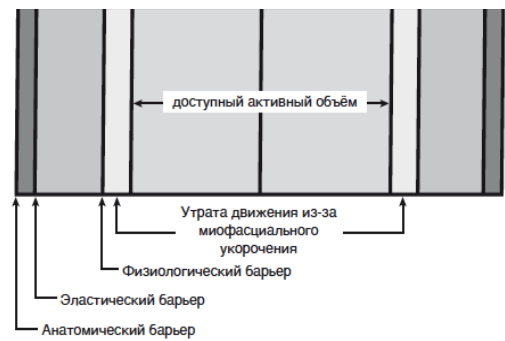


Рис. 12. Изменённый объём вследствие миофасциального укорочения (Ph.Greenman, 1996)

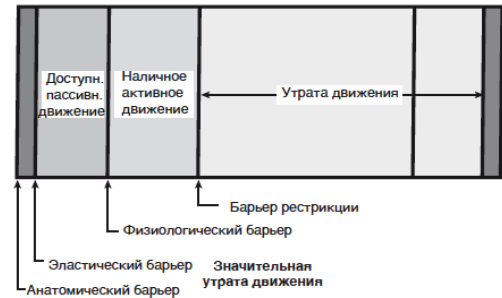


Рис. 13. Значительное ограничение движения (Ph.Greenman, 1996)

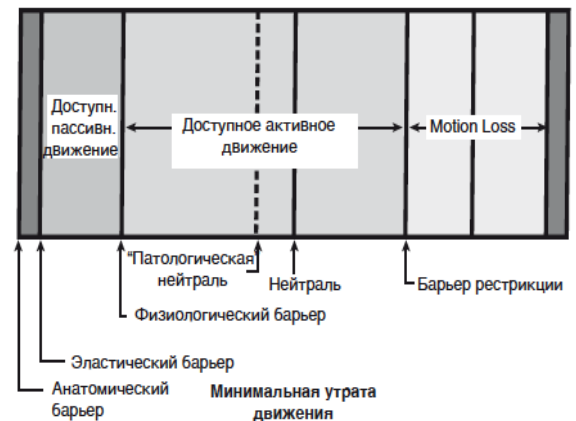


Рис. 14. Минимальное ограничение движения (Ph.Greenman, 1996)

Полный объём движения (см. рис. 9) от одной крайней позиции до другой ограничен анатомической целостностью сустава и фиксирующих его связок, мышц и фасций. Превышение же анатомического барьера вызывает фрактуру, дислокацию или нарушение ткани, например, разрыв связки. В пределах полного объёма движения находится срединная нейтральная линия.

В этом же диапазоне движения находится объём пассивного движения, который может исследовать оператор (см. рис. 10). Предел этого пассивного объёма движения описывается как “упругий барьер”. В этой точке всё напряжение определяется пределами сустава и периартикулярных тканей. Имеется некоторое небольшое количество потенциального пространства между упругим и анатомическим барьерами, которое описывается как парафизиологическое пространство. Именно в этой области высокоскоростные-низко амплитудные процедуры вызывают хрустящий звук, который является следствием импульсной манипуляции.

Объём активного движения (см. рис. 11) несколько меньше, чем объём пассивного движения, а конечную точку этого объёма называют “физиологическим барьером”. Здесь ощущение предела наступает из-за упругости и напряженности в пределах мышцы и фасциальных элементов.

Частые изменения здесь происходят благодаря миофасциальному сокращению (см. рис. 12). Это очевидно при наблюдении возрастных изменений, но может произойти в любом возрасте. Растяжимость этого миофасциального укорочения очень индивидуальна, а спортсмены фиксируют на этом особое внимание, позиционируя факт миофасциального напряжения как часть своих физических упражнений на «растяжку». Упражнения на удлинение мышц и фасций увеличивает активный объём движений и эффективность функционирования миофасциальной системы.

Утрата движения в пределах его объёма может быть описана как большая (см. рис. 13) или минимальная (см. рис. 14). Барьер, который предотвращает движение в направлении утраты

движения, определяется как “ограничивающий барьер” (или барьер рестрикции). Сумма активного доступного движения ограничена на одной стороне нормальным физиологическим барьером и на противоположной стороне ограничивающим барьером. Цель мануального вмешательства состоит в том, чтобы переместить ограничивающий барьер максимально далеко в направление утраты движения.

Другое клинически поддающееся описанию явление, связанное с утратой движения, является переменной нейтральной точки от средней линии до середины доступного активного объёма (см. рис. 14). Это описывается как “патологическая нейтраль” и обычно, но не всегда, в середине активного доступного движения. Для каждого из описанных барьеров имеются характерные пальпаторные ощущения, которые могут быть описаны или как нормальное, или как ненормальное конечное чувство. В пределах нормального объёма пассивного движения у упругого барьера будет нормальное ощущение конечной точки, вызываемое пассивным напряжением в пределах сустава и периартикулярных тканей. В конце объёма активного движения у физиологического барьера появляется характерное ощущение, следующее из интенции сопротивления сустава и миофасциального напряжения исходящего из произвольной мышечной активности. Понимание концепции барьеров является фундаментальным для практики не только исследования движения, но и навыков пальпации, а в конечном итоге для дифференциальной диагностики и лечения. В завершении данного раздела приводятся дефиниции основных терминов учения о барьерах:

1. Активное движение (*active motion*): Движение в суставе между физиологическими барьерами, объём движений ограничен произвольно самим пациентом.
2. Анатомический барьер (*anatomic barrier*): предел движения в суставе, обеспеченный костями и/или мягкими тканями, особенно связками, вне которого происходит повреждение ткани.
3. Барьер (*barrier*): преграда, препятствие - фактор, имеющий тенденцию ограничивать свободу движения.
4. Ограничительный барьер (*restrictive barrier*): препятствие движению в физиологических пределах артикуляции, которое уменьшает активный объём движения.
5. Парафизиологическое пространство (*paraphysiologic space*): характеризуется ощущением внезапной податливости вне эластического барьера, но в пределах анатомического барьера.
6. Пассивное движение (*passive motion*): движение в суставе вызванное оператором. Включает в себя объём активного движения, а также движения между физиологическими и анатомическими барьерами, обусловленное упругими свойствами мягких тканей и которое пациент не может сделать произвольно.

7. Физиологический барьер (*physiologic barrier*): накопленное напряжение мягких тканей, ограничивающее произвольное движение в суставе. Дальнейшее движение к анатомическому барьеру может быть вызвано пассивно.
8. Эластический барьер (*elastic barrier*): сопротивление ощущается в конце пассивного объёма движения.

ОСТЕОПАТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология современной остеопатической медицины представляет собой совокупность техник, выработанных в результате длительных поисков клиницистов прошлого. Исторически складывались отдельные технические направления в мануальной медицине, отражающие состояние предмета в ту или иную историческую эпоху в зависимости от уровня науки своего времени. С самого начала наметилась тенденция не только к накоплению эмпирического материала мануальной диагностики и терапии, но и к научному осмыслению механизмов.

Наиболее ранними по происхождению следует считать артикуляционные техники. Таким образом, первоначальная рабочая концепция находилась в пределах костей и суставов (в XIX веке). Следует заметить, что и в наши времена костоправская установка имеет место в среде социально активных дилетантов. Нередко можно услышать в среде непрофессионалов, что «вправление позвонков и межпозвонковых грыж диска» является основой лечебной тактики, а остеохондроз, по их мнению, является непосредственной причиной недомогания. Классические данные о том, что дегенеративные изменения в позвоночнике имеются и у собак (хотя они не «жалуются» на боли), а грыжи межпозвонковых дисков часто наблюдаются и у лиц, которые никогда не испытывали проблем в спине и, напротив, клинические проявления нередки у субъектов без каких-либо структурных нарушений в позвоночнике, свидетельствуют о том, что периартикулярные ткани (нейро-сосудистые структуры, мышцы, фасции и т.д.) чаще становятся «виновниками» патологии.

Действительно, кости сами по себе никуда не движутся, ими управляют мышцы, а фиксируют связки (мягкие ткани). В организме реализуется кибернетический принцип: «мягкое управляет твёрдым» (слабое управляет сильным). Обратив внимание на это обстоятельство, клиницисты ещё в 50-70-е годы уже прошлого века пришли к выводу, что рабочая концепция должна учитывать мягкие ткани (прежде всего наиболее динамичные из них - мышцы). Электрофизиологические, лучевые и биохимические методы исследования подтвердили это наблюдение клиницистов. Так были обоснованы нейромышечные техники (НМТ), или миоэнергетические техники (МЭТ). Таким образом, на следующем этапе развития остеопатии фокус внимания клиницистов от суставов и костей сместился в сторону периартикулярных тканей, и с этого момента суставная механика и нейрорефлекторная система стали рассматриваться совместно.

Открытие биофизиками феномена тканевого гистерезиса⁵¹ оказало сильное влияние на дальнейшую судьбу остеопатических технологий. Оказалось, что эти явления тесно связаны с метаболизмом ткани (тканевым дыханием) и дренажом жидкостей. Этот «донервный» уровень регуляции тесно связан с механизмами адаптации и реактивности тканей. Изучение механизмов боли - открытие ноцицептивной и антиноцицептивной систем стали поводом для разработки релизинговых техник⁵². Поэтому техники миофасциального релиза (МФР) учитывают уже не только суставную биомеханику (как это было в артикуляционной технике) и нейромышечные рефлекторные механизмы (как в миоэнергетических техниках), но и имеют непосредственное отношение к механизмам контроля боли и конкретно к феномену соматического и поведенческого релиза. Поэтому в

⁵¹) см. раздел, посвящённый миофасциальному релизу

⁵²) от англ. *releasing techniques*, т.е. техники высвобождения тканей (мышц, фасций, сосудов и т.д.) от избыточной нагрузки.

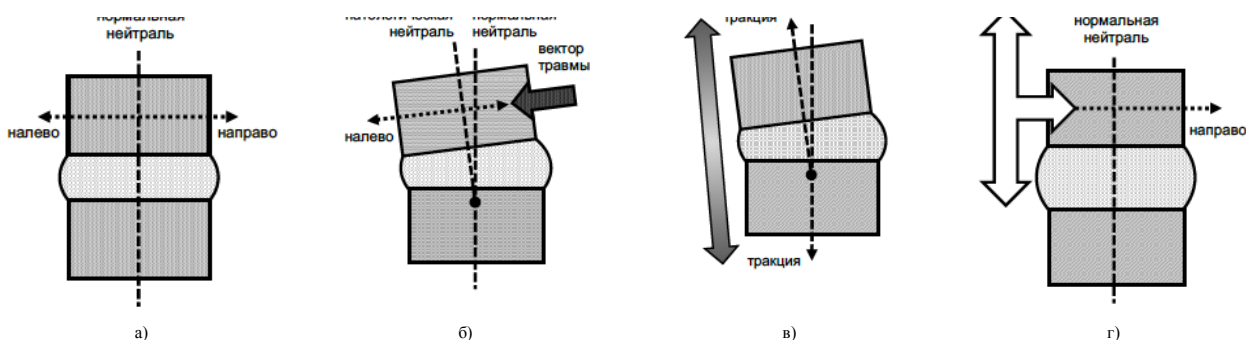
МФР помимо всего прочего главным объектом внимания являются вязко-эластические свойства тканей и их чередование.

Все предыдущие концепции, как основа артикуляционных, миоэнергетических и миофасциальных техник оказали существенное влияние на краниосакральную технику (КСТ), здесь добавилась концепция присущей тканям врождённой ритмической подвижности. Изучение биомеханики внутренних органов неизбежно привело к формированию идей, которые легли в основание различных направлений висцеральных манипуляций. Открытия в области динамики жидкостей организма стали основой дренажных технологий, а телесно-ориентированная психология и нейрофизиология оказали своё влияние на формирование психосоматических технологий, активно развивающихся в ваше время.

Таким образом, остеопатия по праву стала в ряд лучших немедикаментозных стратегий функциональной медицины, ибо охватывает все сферы жизнедеятельности организма. С другой стороны, ее изучение требует стадийного подхода, который во многом определяется самой историей развития медицины. Ниже мы приводим примеры основных остеопатических технологий.

АРТИКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНИКИ

Первоначальная концепция возникновения остеопатических дисфункций, имевшая место в конце XIX начале XX в.в. была в своей основе костно-суставной. В это время главным объектом внимания остеопатов и хиропракторов были именно кости и суставы. Хиропракторов отличал «структурализм», который выражался в концепции «подвывиха» (*subluxation*). Остеопаты же, напротив, в основу нарушений ставили «дисфункцию» и говорили об «остеопатическом повреждении» (*osteopathic lesion*)⁵³. Так или иначе, первоначальная суставная концепция основывалась на предположении, что нарушение нормального анатомического соотношения в суставе (рис. 15) неизбежно ведёт к нарушению функции этого сустава⁵⁴. Причём нарушение функции имеет своё направление, появляется новая патологическая механика сустава, нарушается, прежде всего, тот тип движения, который параллелен вектору травмы и противоположен его направлению. Следовательно, как думали поклонники артикуляционной техники, с точки зрения суставной биомеханики, терапевтические усилия должны быть направлены на восстановление нормальной подвижности (функции) в суставе путём восстановления анатомического соотношения.



⁵³) таким образом с самого начала наметилась принципиальная разница в рабочей парадигме – хиропракторы с идеей сублюксации склонялись к структурализму, остеопаты напротив нарушение функции считали первичным. Следует отметить также, что в 70-е годы прошлого века, благодаря именно функциональному подходу в остеопатии, было выработано понятие «соматическая дисфункция», которое вошло в МКБ в 1973 году (см. Greenman Ph. Principles of Manual Medicine. 2-d ed. W&W, 1996.).

⁵⁴) нарушение анатомического соотношения без нарушения анатомической структуры в суставе.

Рис. 15. Восстановление нормального анатомического соотношения в суставе: а – нормальное соотношение в суставе; б – соотношение после травмы; в – соотношение после тракции; г – восстановленное соотношение

С самого начала было очевидно, что терапевтический эффект должен быть параллельным и противоположным вектору травмы. Однако суставная блокада не может быть восстановлена простым однонаправленным действием («против травмы») и поэтому было предложено проводить двухэтапную манипуляцию. Для этого сначала производится тракция вдоль нейтральной оси (см. рис. 15 в). Следует отметить, что эта ось соответствует патологической нейтральной. Первое действие (тракция) оказывалось вовсе не параллельным вектору травмы и даже, напротив, оказывалось перпендикулярным ему (в дальнейшем ось тракции постепенно становится параллельной нормальной нейтральной оси). Тракционное усилие является основным во время всей процедуры и смещает патологическую нейтраль в нормальное положение. По сути, тракционная сила, как оказалось, во всех случаях предваряет иные виды терапевтической усилий (например, скручивания). Манипуляции на суставах получили название артикуляционных техник и применяются на суставах позвоночника, таза, ребер, грудины, конечностей и височно-нижнечелюстном суставе в тех случаях, когда обратимо нарушены движения в суставах и суставная игра. Всё многообразие артикуляционных техник подразделяется на две группы - высокоскоростные/низкоамплитудные техники и низкоскоростные/высокоамплитудные техники.

Высокоскоростные/низкоамплитудные техники (*highvelocity-lowamplitude*) или их ещё называют импульсными или тростовыми техниками⁵⁵, получили своё название потому, что манипуляция производится с относительно высокой скоростью (импульсно), но в очень небольшом объёме движений (низкая амплитуда). Эти техники широко распространены среди хиропракторов и носят явный «костоправский» характер. За весьма высокий травматизм после такого рода манипуляций (в руках дилетантов) и акустические феномены типа «щелчка», среди профессионалов, такого рода процедуры получили шуточное название «хряп-терапия».

Действительно, указанный акустический феномен, как это было уже неоднократно показано, никакого прямого отношения не имеет к терапевтическому эффекту «вправления» и является следствием крепитации жидкости⁵⁶ находящейся либо в суставах, либо в периартикулярных тканях. Ph. Greenman указывает – «исследование механизмов мобилизации с импульсом (высокая скорость, малая амплитуда) продемонстрировала явление кавитации в суставе появляется радиографическая отрицательная тень с плотностью азота. Эта газовая плотность остаётся в течение некоторого периода времени, обычно менее 20 минут. Кавитационное явление предполагает, что синовиальная жидкость преобразуется от жидкости к газу»⁵⁷.

Сама по себе импульсная процедура, как отмечалось выше, гипертравматична особенно в руках непрофессионалов. К сожалению, следует отметить, что именно этот способ воздействия (как мы далее увидим, наиболее примитивный в смысле понимания патогенеза сегментарной дисфункции) широко распространён в среде социально активных дилетантов и непрофессионалов. Именно данный тип манипуляций вызывает наиболее частые осложнения после некавалифицированного воздействия. Авторам приходилось наблюдать осложнения после такого рода манипуляционной активности ряда «специалистов» на шейном отделе позвоночника с разрешением в инсульт с тетраплегией. В современной остеопатии указанные манипуляции применяются редко и только тогда, когда они действительно уместны.

Низкоскоростные/высокоамплитудные техники (*lowvelocity-highamplitude*) ещё называют мобилизационными. Суть этих процедур сводится к увеличению объёма движения

⁵⁵) от англ. *thrust* – толчок, тычок.

⁵⁶) а точнее вскипанием (кавитацией) растворённых в жидкости газов.

⁵⁷) см. *Greenman's Principles of Manual Medicine, 4th ed., 2011.*

с очень низкой скоростью. Эти методики широко используются в клинической практике особенно при контрактурах различного генеза. Данная методика обыкновенно не вызывает осложнений, легко осваивается, высоко эффективна и, поэтому, имеет широкое распространение. Заключая данный раздел, в котором нами кратко описаны артикуляционные техники, следует отметить, что изменения, вызывающие сегментарную (суставную) дисфункцию сводятся к следующим: подвывих, внедрение менискоидных структур, блок «суставной игры», пролапс межпозвонкового диска, мышечные дисфункции (рестрикции миофиксационного аппарата). Также следует отметить, что базовым принципом в артикуляционных техниках является суставная биомеханика, собственно отсюда и

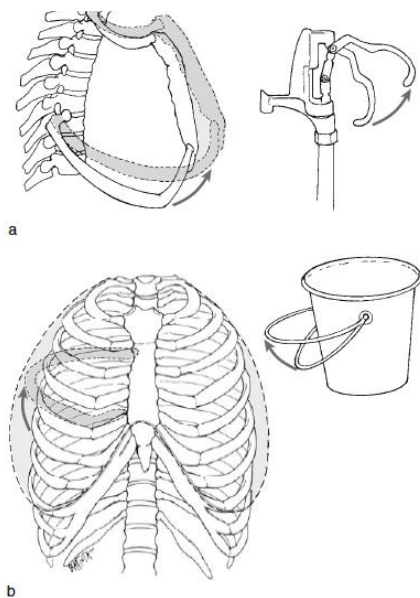


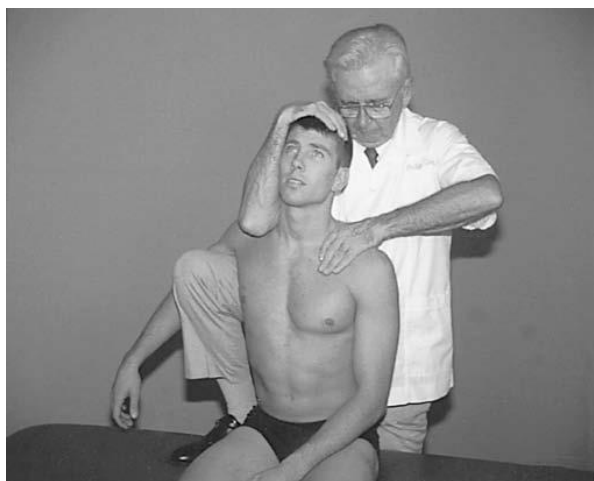
Рис. 16. Биомеханика ребер: а – рёберная механика по типу «ручка помпы»; б – рёберная механика по типу «ручка ведра». (Ph. Greenman, 1996)

происходит название данной технологии. Ниже, в качестве примера, представлена иллюстрация и краткое описание классического варианта импульсной мобилизации 1-го ребра слева.

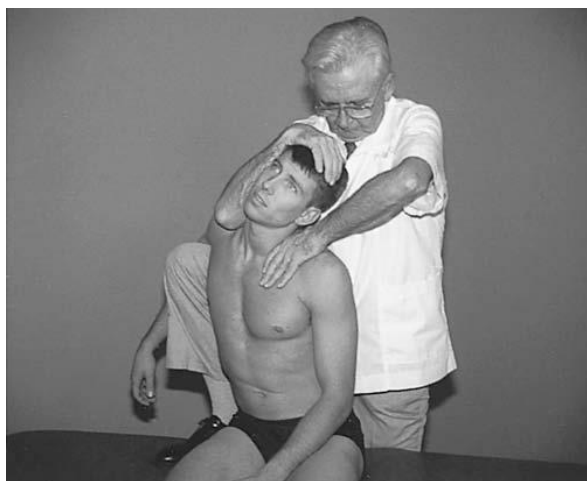
Особенности биомеханики ребер зависят от уровня (см. рис. 16). При исследовании обнаружена респираторная дисфункция 1-го ребра, т.е. самого верхнего ⁵⁸. При исследовании респирации первого ребра слева выявлена его дисфункция - в поднятом положении в фазе вдоха и «не может» выдохнуть (т.е. двигаться вниз). Это очень распространённая дисфункция, обычно наблюдается слева (по «кардиальному типу» ~ 75%). Такая позиция 1-го ребра, во многих случаях сопровождается нарушением венозного оттока в бассейне яремной и подключичных вен, а также нарушением лимфатического дренажа в венозный угол (*angulus venosus*). Поэтому в левом варианте дисфункции локальные симптомы (боль в шее и надплечье, местный отёк, боль, отдающая в сердце и левую руку т.п.), особенно если она хроническая, к местным симптомам присоединяются системные

отёки (в конечностях, особенно в нижних, в кишечнике, сальнике и т.д.), т.к. именно в левый венозный угол дренируется большая часть лимфы всего организма. Кроме того, ближайшее соседство к 7-му шейному позвонку и головке 1-го ребра звёздчатого узла (*ganglion cervicothoracicum*), который часто раздражается миофасциальными структурами, связанными с 1-м ребром (лестничные мышцы), может привести к вегетососудистым реакциям в виде повышения внутричерепного давления и артериальной гипертензии. Напротив, лечение данной дисфункции, особенно если она была хронической (месяцы, годы), может вызвать разнообразные системные реакции со стороны, например, иммунной системы (за счёт лимфодренажа). Данная дисфункция часто развивается у лиц, профессия которых связана дыханием, точнее с коротким форсированным вдохом и долгим выдохом (оперные певцы, пловцы, музыканты, работающие в духовом оркестре и т.д.). Часто также данная дисфункция наблюдается у лиц с т.н. «плече-лопаточным периартрозом». На рисунке 17 представлены этапы импульсной мобилизации левого первого ребра.

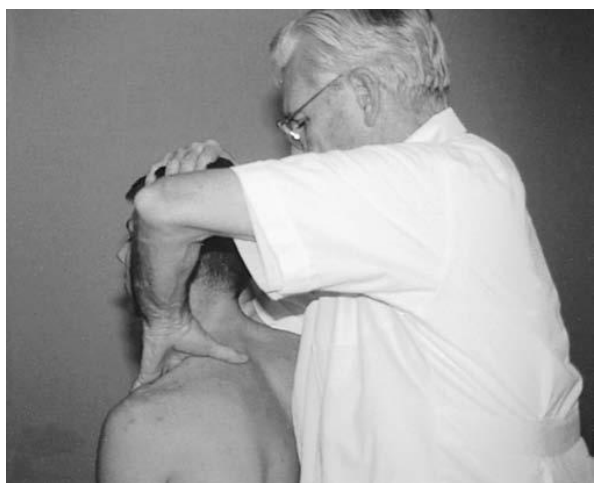
⁵⁸) на Рис. 16 представлена биомеханика рёбер, которая тесно связана с респираторной механикой. Для 1-го ребра характерна биомеханика по типу «ручка помпы» (Рис. 16а).



а



б



в



г

Рис. 17. Этапы импульсной мобилизации первого ребра слева (Ph. Greenman, 1996).

Манипуляцию необходимо выполнять по следующему алгоритму:

1. Пациент сидит на кушетке, оператор позади пациента.
2. Правая нога оператора на кушетке, правая рука пациента на бедре оператора (см. рис. 17а)
3. Оператор правой рукой облакачивается на правое надплечье пациента, левая рука контактирует с левым первым ребром в надключичной ямке пациента.
4. Оператор наклоняет голову пациента влево для снятия миофасциального напряжения в лестничных мышцах слева (см. рис. 17б).
5. Оператор проводит боковой наклон влево в шейном отделе пациента и ротирует его голову вправо, фиксируя при этом сегмент Th1 (см. рис. 17в).
6. Производится импульсная манипуляция первого ребра в каудальном и медиальном направлении (см. рис. 17г).
7. Ретест для оценки восстановления функции первого ребра.

В заключение следует отметить, что артикуляционные техники входят в технологический ресурс, однако являясь исторически одним из основных разделов остеопатии, они постепенно уступают первенство «мягким» техникам, таким как МЭТ или МФР.

МИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНИКИ

Артикуляционные техники были основным ресурсом манипуляционной терапии в прошлом веке и широко применялись вплоть до 60-х годов XX века. Однако, открытия в области химии, биологии, физиологии и медицины и, появление новой экспериментальной базы, применение лучевой, электрофизиологической диагностики и, особенно, развитие нейрофизиологии и биофизики во второй половине XX века - все это коренным образом

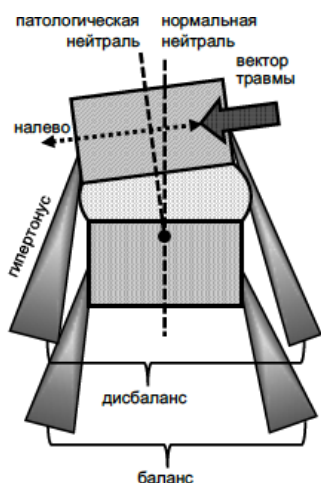


Рис. 18. Соотношение в суставе и тонус мышц после травмы

повлияло и на остеопатическую медицину. Оказалось, что кость вовсе не инертный материал, вязко-эластические свойства кости периодически меняются; в 50-е годы был открыт прямой и обратный пьезоэффект в костях, из чего следовало, что кость ведёт себя как монокристалл. С появлением электронейромиографа стало возможным исследование нейромышечных рефлекторных механизмов; были открыты альфа- и гамма-мотонейроны и многое другое. Остеопатия к тому времени имела уже более чем столетний опыт.

Из этого опыта, в частности, следовало, что многие обратимые суставные нарушения, с которыми имели дело манипуляторы, часто рецидивировали, несмотря на корректное выполнение манипуляций и длительный период ремиссии. Зачастую для рецидива была характерна не только та же локализация, но и тот же тип патобиомеханических нарушений. Стало понятно, что причина не столько в костно-суставном аппарате, а в периартикулярных тканях и, прежде всего, в наиболее динамичной из них - мышечной.

Действительно, старинная формула «мягкое управляет твёрдым, слабое сильным» в этом случае становится очевидной - кости сами никуда не двигаются, их смещают мышцы и фиксируют связки (см. рис.18).

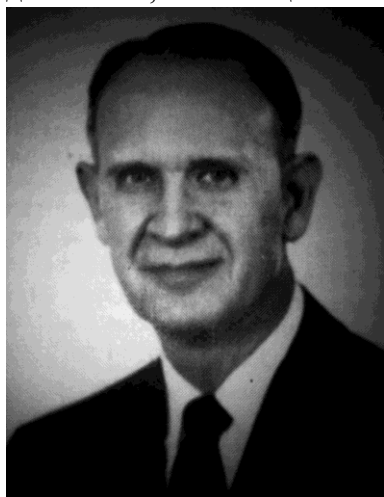


Рис. 19. Фрэд Митчелл (старший) основатель МЭТ ("An Evaluation and Treatment Manual of Osteopathic Muscle Energy Procedures", 1989)

На указанном рисунке видно, что суставная дисфункция (см. рис. 15б) обеспечивается также и миофиксационным эффектом с нарушением мышечного баланса (слева тонус выше и мышца укорочена, справа тонус и сила относительно ниже и мышца удлинена). Таким образом, репозиция в суставе как это было представлено выше (см. рис.15в и 15г), без учёта состояния периартикулярных тканей, не может гарантировать стойкого эффекта, т.к. длительный мышечный дисбаланс приводит к изменению статиколокомоторного стереотипа, мышца, будучи весьма пластичным материалом, довольно быстро «запоминает» новую информацию о своём положении в пространстве, тонусе и длине (феномен «мышечной памяти»).

В 50-е годы XX века появились первые практические работы, посвященные этому направлению. В остеопатии первым высказал идеи о возможности применения указанного феномена и разработал методологию Ф. Митчелл⁵⁹ (см. рис. 19). Уже в 60 - 70-е годы были созданы первые комплексы, основанные на принципе контроля мышечной энергии (сокращения и удлинения) и управления нейромышечными рефлекторными механизмами (альфа-, гамма- и корковый контроль). В окончательном виде

⁵⁹) Фрэд Митчелл старший (*Fred Mitchell Sr.* 1907 – 1974) – американский остеопат, начал создавать миоэнергетическую технику в 1948 году. Первоначально техника предназначалась для коррекций дисфункций таза и пояснично-крестцовой области. Воплощение его идей продолжил его сын Фрэд Митчелл младший. В окончательном виде МЭТ была сформулирована Ф. Гринманом.

они были сформулированы Ф. Гринманом (см. рис. 20) и получили название (по терминологии МФММ) нейромышечных техник (*NMT-neuromuscle techniques*) или миоэнергетических техник (*MET- muscle energy techniques*) по терминологии остеопатической школы.



Рис. 20. Филип Гринман (“The Journal of the American Osteopathic Association”, May 2013, Vol. 113)

Что же такое миоэнергетическая техника? Обратимся к дефиниции, которую предложил Ф. Гринман⁶⁰: «миоэнергетическая техника- это диагностический и терапевтический метод для лечения соматических дисфункций. Метод основан на суставной биомеханике и нейромышечных рефлекторных механизмах»⁶¹. Цель МЭТ в основном сводится к следующему: мобилизации гипомобильных суставов, растяжению укороченных и гипертоничных мышц, усилению слабых мышц, улучшению местной циркуляции. МЭТ базируется на нейрофизиологических механизмах, схематически представленных в следующем виде: миотатический рефлекс, антимиотатический рефлекс, корковая стимуляция.

Подготовка специалиста по МЭТ начинается с освоения важнейшего навыка - умения контролировать активацию только одной двигательной (миотатической) единицы, причём, как правило, наиболее близко расположенная к суставной дисфункции. Следующий этап- контроль ближайших синергистов данной двигательной единицы. Далее, контроль всей системы синергистов (контроль двигательной цепи). Следующий уровень освоения - умение контролировать степень мышечного сокращения. После приобретения навыков контроля миотатического рефлекса следующий этап обучения - контроль антимиотатического рефлекса. За сокращением следует расслабление и, кроме того, по закону реципрокной ингибиции в период активизации миотатической единицы происходит торможение антагониста. Таким образом, на этом этапе оператор имеет возможность контролировать все этапы рефлекторной деятельности в двигательной единице - активацию и торможение, сокращение и расслабление, укорочение и удлинение.

Умение использовать корковую стимуляцию является также важным навыком для применения миоэнергетической техники. В целом, данный навык сводится к умению контролировать надсегментарные (корковые) влияния на альфа- и гамма-системы, что в свою очередь позволяет контролировать мышечный тонус и, что более важно, мышечную силу (вызывать кратковременную податливость). Оператор, применяющий миоэнергетические техники, использует различные виды энергий мышечного сокращения и последующего расслабления: изометрическое, изотоническое, ауксотоническое, изокинетическое, изолитическое. Однако чаще всего используются следующие виды мышечной энергии - изометрическое сокращение, постизометрическая релаксация и реципрокная ингибиция (сопряженное торможение).

Подводя итог обзору МЭТ, следует отметить, что в отличие от артикуляционных техник, миоэнергетические предполагают использование не только суставной биомеханики, но и нейрофизиологических механизмов, что, естественно, определило большую эффективность манипуляций в силу вовлечения в процесс нейро-рефлекторных механизмов. Указанные процедуры относятся к так называемым «мягким» техникам или «мягкотканым» техникам

⁶⁰) Филип Гринман (*Philip Erwin Greenman* 1928 - 2013) – выдающийся американский остеопат, профессор Остеопатического колледжа Мичиганского государственного университета (MSUCOM), декан факультета биомеханики и семейной медицины, автор знаменитого и неоднократно переиздававшегося учебного пособия «Принципы мануальной медицины» по которому обучалось не одно поколение врачей. По его учебникам и методическим пособиям обучаются студенты более чем в 30-ти остеопатических колледжах Америки и Европы.
⁶¹) см. *Greenman's Principles of Manual Medicine, 4th ed., 2011.*

(*soft techniques, soft tissue techniques*), последнее нам кажется некорректно, так как мобилизируются не только мышцы, но и суставы. Принципиально важно, что применение МЭТ сопряжено с высокой эффективностью и практически не приводит к каким-либо осложнениям. Именно поэтому арсенал современной остеопатии представляет собой совокупность именно «мягких» техник.

В качестве примера процедуры МЭТ приводим технику для коррекции поднятого лоно слева. Биомеханика симфиза и дисфункции лоно представлены на рис. 21. На нем представлена патобиомеханика компрессии симфиза, довольно частая дисфункция, которая может быть вызвана избыточным напряжением отводящих и приводящих мышц бедра, натяжением паховых связок, дна таза, тесным бельём и т.п., и обычно приводит к компрессии таза в целом. Данная дисфункция может сопровождаться разнообразными местными симптомами такими как цисталгия, дисменорея, боли внизу живота, передней

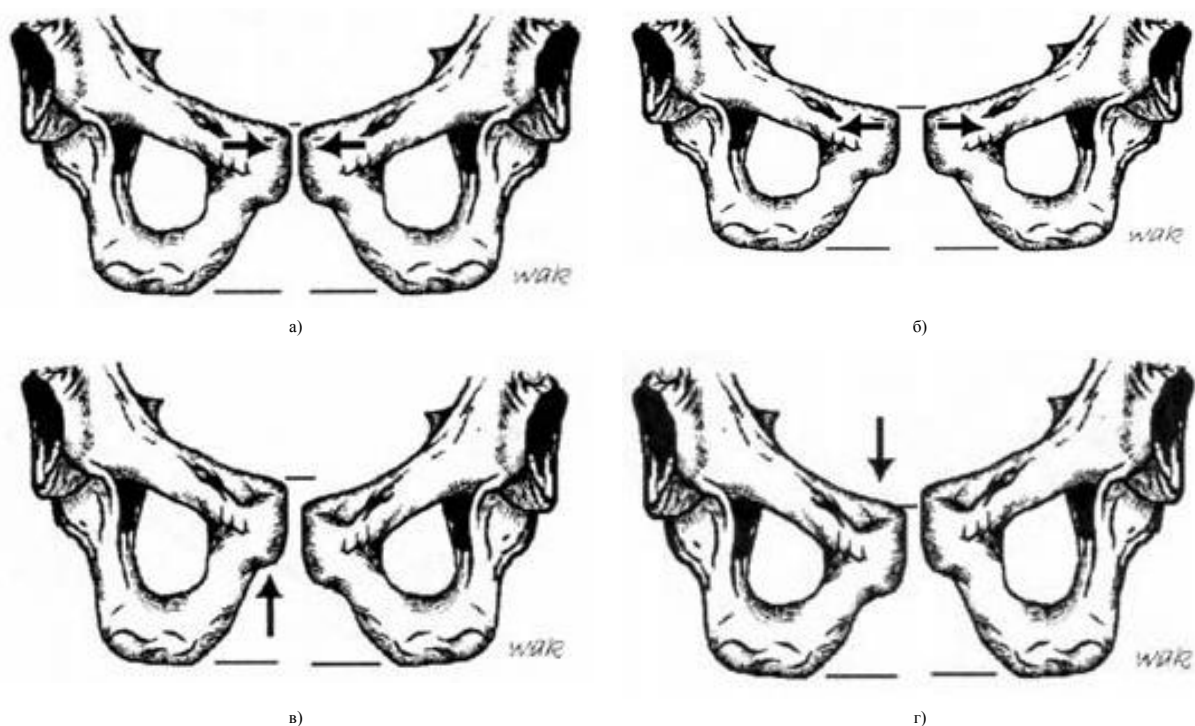


Рис. 21. Биомеханика таза и типу дисфункций: а – компрессия симфиза; б – расхождение симфиза; в – смещение лоно вверх справа; г – смещение лоно вниз справа (из Glossary of Osteopathic Terminology, 2009)

поверхности бёдер, дне таза, а также общими расстройствами циркуляции лимфы и крови. Хроническое избыточное напряжение паховых связок, которое, как правило сопровождает данную дисфункцию, может препятствовать нормальному артериальному притоку в нижние конечности (туннельный эффект в *lacuna vasorum* где проходит бедренная артерия). Представлена дисфункция, которая может быть следствием тяжёлых родов и часто ей сопутствуют висцероптоз и слабость сфинктеров тазовых органов. Дисфункции «лоно вверх» и «лоно вниз» являются, как правило, следствием травм, нередко спортивных, связанных с асимметричными программами упражнений связанных с ногами или асимметричными видами спорта (теннис, гольф, хоккей, единоборства и т.д.). Также эти дисфункции могут быть результатом некорректных манипуляций в области таза, нижних конечностей, пояснично-крестцовой области, выполненных неквалифицированно в периоде реабилитации после травм, и это часто сопровождается значительной разницей в длине ног и хромотой. Какое же лоно вверх, а какое лоно вниз? Чтобы ответить на этот вопрос, оператор

должен выполнить флексионный тест в позиции, когда пациент сидит на кушетке⁶². Вернёмся к описанию коррекции дисфункции лоно вверх слева (рис. 22).

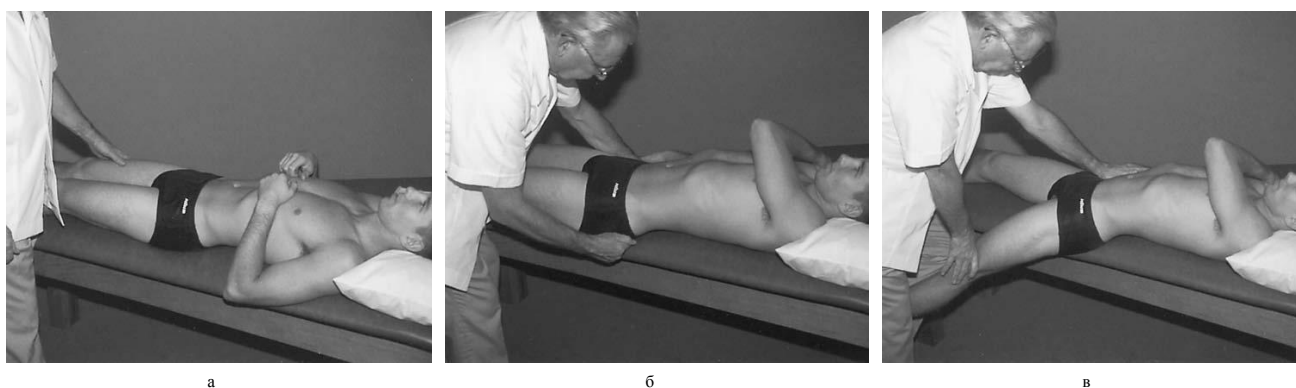


Рис 22. Коррекция дисфункции «лоно вверх слева» миоэнергетической техникой (Ph. Greenman, 1996)
Алгоритм выполнения техники коррекции дисфункции «лоно вверх слева» представлен ниже:

1. Пациент лежит на спине, оператор стоит с левой стороны от пациента (см. рис. 22 а).
2. Оператор располагает таз пациента на левый край кушетки, левое бедро пациента свисает с края кушетки.левой рукой пациент удерживает своё правое плечо для стабилизации туловища (см. рис. 22 б).
3. Оператор удерживает между ног свисающую ногу пациента (см. рис. 22 в).
- 4.левой рукой оператор стабилизирует таз пациента справа, а правую руку располагает над левым надколенником пациента.
5. Пациент повторяет 3 – 5 раз мышечное сокращение (сгибание бедра) против усилия правой руки оператора (см. рис. 22 в).
6. После каждого такого сокращения, оператор разгибает бедро пациента до следующего барьера.
7. Ретест для оценки восстановления функции лона.

МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ РЕЛИЗ

Релизинговые техники появились в 60-е годы XX века. Это следующий, после появления артикуляционных и миоэнергетических техник этап в остеопатической медицине. Постепенно фокус внимания от кости и суставов (арттикуляционные техники) перемещался к периартикулярным тканям мобилизирующим суставы (миоэнергетические техники) и далее к тканям, обслуживающим мышцы, сосуды и нервы - прежде всего, это имеет значение для фасций.

Присутствуя на всех уровнях человеческого тела, фасция представляет собой фундаментальный элемент человеческой физиологии, в особенности благодаря своей защитной роли.

Аморфное основное вещество фасции является первым барьером защиты организма. В итоге, фасция является существенной частью иммунной системы. Эта структура вступает во взаимодействие со средой ещё до вмешательства нервной системы, принимая «автономные решения», и в этом смысле её можно представить «периферическим мозгом». Именно на уровне фасции происходит постоянный диалог между внутриклеточным и внеклеточным пространством, и это общение сред является основой гомеостаза, здесь обеспечивается функциональное равновесие организма (рис. 23).

⁶²) флексионный тест или тест опережения задне-верхней подвздошной ости свидетельствует о стороне дисфункции, но не о её типе! Как правило предварительное исследование разнообразных дисфункций в области таза, крестца и поясничного отдела позвоночника начинается именно с флексионного теста.

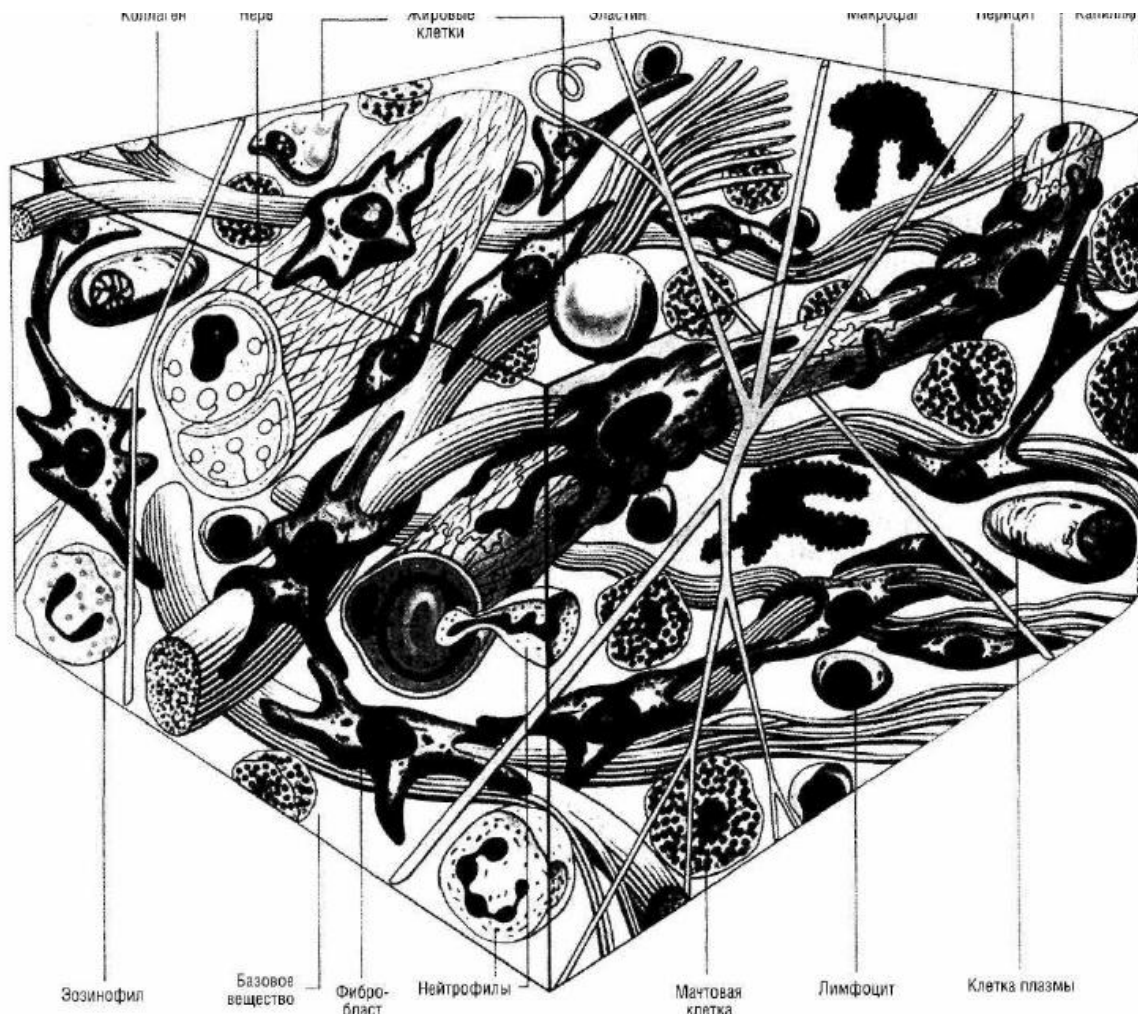


Рис. 23. Основное аморфное вещество соединительной ткани с включением элементов (Gray 1995; Myers 2001)

С точки зрения пространственного строения и механики, для того чтобы справляться с нагрузками, фасции организуются в «фасциальные цепи» (рис. 24), и если нагрузка

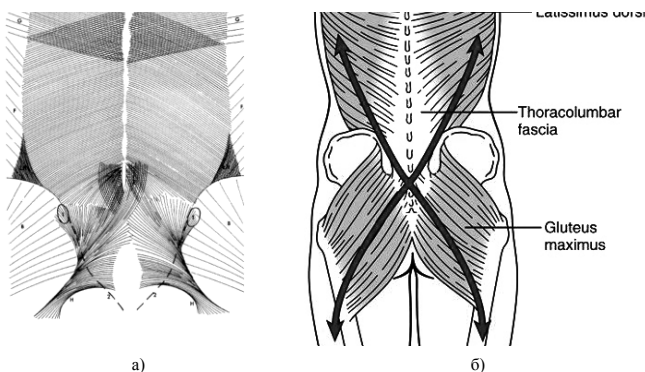


Рис. 24. Тораколумбальная фасция: а – направление волокон демонстрирует систему сопряжённого натяжения (Н. Gray, 1918); б – фасциальные цепи натяжения могут перекрещиваться; в представленном случае в сегменте S2
здоровья, как общее проявление жизнедеятельности, во многом связано с «жизнью соединительной ткани».

превосходит некоторый критический уровень, фасция изменяет свои вязко-эластические свойства и, таким образом совокупность волокон, уложенных в пластине фасции и «фасциальная цепь» образуют то, что называют «цепь повреждения». Любая травма сохраняется в памяти фасции и приводит к изменению механических свойств. Наша кисть может ощутить изменение в подвижности в пределах нескольких микрон, что позволяет использовать этот очень чувствительный инструмент для изучения свойств фасции и терапевтического воздействия. Очевидно, что состояние

Связки, мембраны, апоневрозы, брюшина, плевра, оболочки мозга в широком смысле - это фасции. Фасции происходят из соединительной ткани, а точнее из одного и того же эмбрионального листка - мезодермы. Таким образом, хрящи и кости не что иное, как уплотнённые (кальцифицированные) фасции. Система фасциальных связей туловища представлена на рисунке 25.

В эмбриональном периоде в мезенхиме проявляется торзионная механика во всех направлениях. В свою очередь такая механическая активность, заканчивающиеся только после смерти организма, становится поводом для микродвижений и смещений. Присутствуя на всех уровнях человеческого тела, фасция представляет собой фундаментальный элемент человеческой физиологии благодаря своей защитной роли.



Фасции связаны в единую тканевую систему натяжения, непрерывную от головы до пят и снаружи внутрь. Не имея перерыва, фасции осуществляют связь внутри и между костями. Проникая во все структуры тела, фасции не только оборачивают каждую структуру, мышцу, орган, нерв, сосуд, но и, проникая внутрь их, формируют матрицу и опору. В этом смысле фасциальную систему можно представить «мягким скелетом».

Добавим, что «клеточная память», наследуемая с эмбрионального периода развития, сохраняет целлюлярную мобильность (клеточную подвижность). Эта «клеточная память» помогает фасции реагировать на все дисторзии, которые она испытывает, и вносит по возможности коррекцию до тех пор, пока не происходит некоторая сумма сил, не допускающая больше фасции лишь одной выполнять роль защиты от стресса, не дожидаясь, пока начнётся патологический и/или дегенеративный процесс.

Резюмируя, можно сказать, что, являясь оболочкой и начиная от уровня поверхностной фасции, она разделяется множество раз, чтобы стать ещё более дифференцированной и более глубокой. Проникая все

Рис. 25. Система фасциальных связей туловища (по С. Паолетти, 2010)

глубже и глубже, фасция прикрепляется к кости, но не просто фиксируется в этом месте, а проникает в костные трабекулы через Шарпеевы волокна⁶³ (рис. 26).

Функционально, ввиду своего особого анатомического строения, фасции исключительно адаптабельны как по форме, так и структурно. Уплотняясь максимально на уровне сухожилий и связок, они очень устойчивы и прочны при сохранении позы и являются наиболее рыхлыми на уровне желёз.

В основе техник МФР лежит представление о единстве и цельности фасциальной системы. Фасция проходит из региона в регион и целиком охватывает анатомические элементы организма. И хотя различные порции фасции имеют свои анатомические названия, тем не менее, она непрерывна. Таким образом, фасция как единое целое может рассматриваться как единый мембранно-ячеистый орган.

⁶³) прободающие волокна (*fibra perforanscementi*), коллагеновые волокна, прикрепляющие надкостницу к кости. Описаны английским учёным У. Шарпеем (W.Sharpey 1802-1880). Направлены из внутреннего слоя надкостницы на разную глубину в слой наружных генеральных пластин диафиза трубчатой кости. Разветвляясь преимущественно в этом слое, могут достигать остеонного слоя. Хорошо выявляются на гистологических препаратах растущих костей. С возрастом частично или полностью обызвествляются и становятся почти невидимыми.

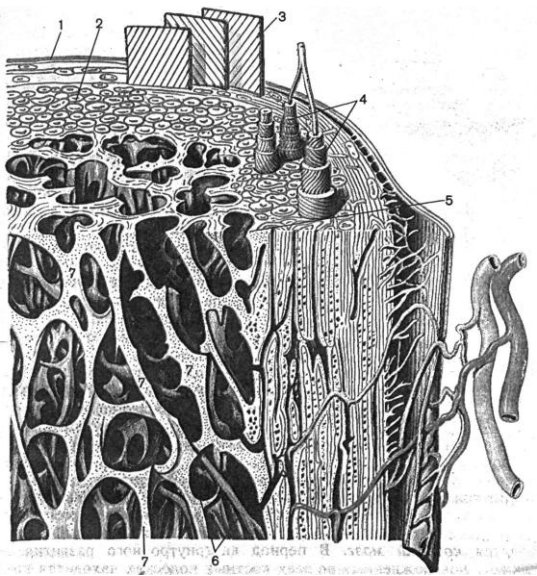


Рис. 26. Строение трубчатой кости (В. Баргман; 1969)

пластичного материала может быть сырая резина или пластилин. Фасции, особенно в молодом организме, являются пластичным материалом. Это свойство зависит от вязкости основного вещества соединительной ткани, от степени извитости и способа укладки волокон. Если бы соединительная ткань не имела пластических свойств, то организм не мог бы изменять свою форму, например, расти в высоту или тучнеть.

2. Эластическая деформация - возвращение к прежней форме после прекращения действия приложенной нагрузки (материал обращён в прошлое, т.н. «память формы»). В этом случае после приложения нагрузки (например, при растяжении) материал удлиняется и сохраняет эту длину, пока действует внешняя сила, но после прекращения действия приложенной силы материал возвращается к прежней длине (на подобии резиновой ленты) - он помнит «прошлое» и стремится вернуться в предыдущее состояние. Именно за счёт эластических свойств организм сохраняет свою форму. Эластические свойства также присущи соединительной ткани и зависят от преобладания не основного аморфного вещества, а эластических элементов ткани, и, следовательно, имеют низкий уровень метаболизма воды. Именно эластические свойства тканей обеспечивают постоянство формы и размер организма.

Тканям живого организма присущи оба способа деформации, что обеспечивается метаболизмом жидкости и реализуется посредством феномена тканевого гистерезиса. Что же такое гистерезис? Может возникнуть вопрос - каким же образом в ткани уживаются эти два прямо противоположных свойства – пластичность и эластичность? Соединительной ткани действительно присуще и то, и другое, и этот кажущийся парадокс легко понять, если вспомнить ещё одно свойство, присущее тканям, - тканевый гистерезис⁶⁴. Действительно, изменение внешней и внутренней среды (например, усиление скорости метаболизма, увеличение температуры, приложение механической нагрузки) приводит к изменению упругих свойств ткани. Увеличение температуры в фасции, например, приводит к преобладанию пластических свойств и уменьшает способность к эластической деформации (именно поэтому спортсмены перед растяжением связочного аппарата, сухожилий и мышц сначала «разогреваются»); снижение же температуры, напротив, проявляет в соединительной ткани эластические свойства.

⁶⁴) Гистерезис (греч. ὑστέρησις — отставание, запаздывание) — свойство систем (физических, биологических и т. д.), мгновенный отклик которых на приложенные к ним воздействия зависит в том числе и от их текущего состояния, а поведение системы на интервале времени во многом определяется её предысторией.

Она тесно связана с мышцей и, таким образом, сопровождает акты мышечного сокращения и удлинения. Такого рода способность к упругой деформации обеспечивается вязко-эластическими свойствами фасции. Эти свойства, в свою очередь, обеспечиваются взаимным соотношением элементов соединительной ткани-фибробластов, коллагеновых и эластических волокон и основного аморфного вещества.

Вязко-эластические свойства фасций

С точки зрения материаловедения и биомеханики, выделяют два типа упругих деформаций:

1. Пластическая деформация - сохранение новой формы после действия приложенной нагрузки (материал «не помнит» прошлое и обращён в будущее). Примером

Так как состояние внутренней и внешней среды постоянно меняется, вслед за этим происходит изменение биомеханических свойств ткани (и наоборот). Такого рода явления происходят периодически - это может быть суточный ритм или ритм сердцебиения, дыхательный или краниальный. Он может быть и менее организован. В конечном счёте ритмическое изменение упругих свойств ткани называется «петлёй гистерезиса».

Различным тканям присущ свой ритм, и так как пальпаторно можно оценить упругие свойства тканей, что особенно важно для мануальной диагностики, имеется возможность изменить их при приложении нагрузки. Миофасциальные техники становятся особенно эффективными, когда речь идёт о тканевом метаболизме.

Три анатомических уровня фасций

Подкожная фасция (*Fasciae superficialis; subcutis*) находится под кожей и является основой для жировой прослойки, сосудистых структур (включая капиллярную сеть и лимфатические протоки), нервов и рецепторов (в особенности для тельца Пачини⁶⁵). Кожа может смещаться во многих направлениях над глубоколежащими слоями тканей благодаря поверхностной фасции. Это потенциальное пространство для аккумуляции метаболитов и жидкости. Так как поверхностная фасция связана с глубокой фасцией, многие пальпируемые здесь тканевые изменения являются следствием глубоколежащих процессов и отражают дисфункцию отдалённых структур.

Глубокая фасция (*Fasciae profunda*) - более плотная и компактная, отделяет мышцы друг от друга, окружает сосуды и нервы, окружает и отделяет внутренние органы и в значительной степени определяет контуры тела. Брюшина, перикард и плевра - специализированные элементы глубокой фасции. Плотность и прочность глубокой фасции часто является поводом для развития различных синдромов. Так, например, травма в области нижней конечности может привести к фасциальному ущемлению нерва (а точнее, сосудов нерва - *vasa nervorum*) с дальнейшим нарушением чувствительности в зоне иннервации, которая может быть значительно удалена от данного места. Хирургические фасциэктомии также могут приводить к компрессии нейрососудистых элементов.

Субсерозная фасция (*Fasciae subserousis*) - относительно рыхлая и покрывает внутренние органы, является основой для множества мелких сосудистых и нервных структур. Эту разновидность фасции особенно важно учитывать при применении висцеральных техник (см. Висцеральные техники).

Функции фасций в целом сводятся к следующему:

1. Опора для сосудов и нервов.
1. Фасция участвует в образовании таких структур, как сухожилия, связки и мышцы.
2. Скольжение между различными тканями и органами.
3. Сохранение формы.
4. Аморфное основное вещество действует как смазка и питательная среда.
5. Рецепторное обеспечение рефлексов соматической и вегетативной нервной системы.
6. Проприоцепция посредством механорецепторов, располагающихся в фасциях, сухожилиях, связках и т. д.

⁶⁵) Тельце Пачини, или тельце Фатера - Пачини (пластинчатое тельце) - сложный инкапсулированный нервный рецептор. Назван в честь итальянского анатома Филиппо Пачини (1812—1883), которым был описан в 1835 году. Пластинчатое тельце состоит из отростков изменённых клеток реснитчатого эпителия с вторичночувствующими ресничками, которые контактируют с цитолеммой конца нервного отростка. Тела клеток отделены от контактной зоны капсулой из нескольких продольно ориентированных клеток глии. Реснички вторичночувствующих клеток располагаются между наружной и внутренней капсулами, контактируя с внутренней поверхностью наружной капсулы. Наружная капсула имеет строение, аналогичное внутренней. Размер 0,5—3 мм. Тельца располагаются в основном в коже, брыжейке и соединительнотканых оболочках внутренних органов. Сложный рецептор, который может выполнять роль механорецептора, хеморецептора и барорецептора.

7. Ноцицепция через ноцицепторы.
8. Фасция — часть иммунной системы.

Фасция тесно связана с мышцей и сопровождает мышечное сокращения/удлинения. Такого рода способность к упругой деформации обеспечивается вязко-эластическими свойствами фасции. Эти свойства, в свою очередь, обеспечиваются взаимным соотношением элементов соединительной ткани - фибробластов, коллагеновых и эластических волокон и основного аморфного вещества.

Биомеханические и иммунологические изменения в фасциях могут вызвать системные реакции с формированием миофасциального болевого синдрома. Фасции не только отграничивают органы друг от друга, обеспечивая функцию скольжения одной мышцы относительно другой, но и являются мембранами, через которые транзитно проходят сосуды и нервы. Таким образом патологическое изменение натяжения в этих мембранах, так называемые фасциальные дисторзии, могут оказывать механическое воздействие (компрессия, тракция, торзия и др.) на сосуды и нервы, проходящие транзитно через данную фасцию.

Наиболее подвержены этому сосуды, питающие нерв. Особенности строения и функции обуславливают, в первую очередь, сдавлением вен и лимфатических сосудов, так как в них относительно малое внутрисосудистое давление и слабая выраженность мышечного слоя. На этом этапе патогенеза, с одной стороны, страдает мышца (снижается уровень метаболизма, увеличивается количество недоокисленных метаболитов, а повышение уровня содержания молочной кислоты приводит к формированию мышечной боли), с другой - может иметь место «туннельный» эффект - раздражение невралгических и сосудистых структур, проходящих через данный локус транзитно, что приводит к тому, что в процесс вовлекаются удалённые от этого места регионы. В таких случаях развивается не только локальная боль, но и её иррадиация. Это особенно характерно, если первичный локус находится в глубоких миофасциальных структурах. Типичными примерами могут служить синдром грушевидной мышцы или синдромы лестничных мышц. В первом случае развивается ишиалгия, а во втором - клинические явления по типу плечевого плексита.

Мышцы являются следующим после фасций фокусом внимания в технике миофасциального релиза. Мышцы подразделяются по отношению к позе и движению на статические и фазические (функция статики и динамики). Хотя обе эти функции присущи конкретной мышце, какая-то одна из них доминирует.

Клинические мышцы, имеющие поструральную функцию, склонны к гипертонусу и укорочению. В нижней половине тела к ним относятся подвздошно-поясничные, прямые бедра, натягивающие широкую фасцию, квадратные поясничные, отводящие, грушевидные, икроножные и удерживающие поясницу. В верхней половине тела это поднимающие лопатку, верхние порции трапециевидных, грудино-ключично-сосцевидные, лестничные, грудные, широчайшие спины, подлопаточные и сгибатели верхних конечностей.

Фазические (динамические) мышцы склонны к слабости и гипотонии. В нижней части тела к ним относятся ягодичные, прямые и косые мышцы живота, малоберцовые, передние большеберцовые. В верхней половине тела это средние и нижние порции трапециевидных, передние зубчатые, ромбовидные, над- и подостные, дельтовидные, глубокие сгибатели шеи и разгибатели верхних конечностей. Каждое мышечное действие сопровождается противоположной мышечной реакцией по принципу агонист/антагонист. Таким образом, осуществляется закон Шеррингтона реципрокной иннервации, ингибиции тонуса, функции агонистов и антагонистов на ипсилатеральной и контралатеральных сторонах.

Функция мышцы в мускулоскелетной системе интегрируется с надсегментарными структурами нервной системы, обеспечивающими моторный контроль, начиная от двигательных зон коры головного мозга, через мост, мозжечок, спинной мозг и мотонейроны к мышце. На моторный контроль в не меньшей степени влияет и афферентация в центральную нервную систему от механорецепторов суставов и фасций, которые, таким

образом, могут исказить работу двигательной системы. И так, миофасциальные дисфункции в не меньшей степени могут влиять на соматическую систему, нежели собственно суставные или сегментарные повреждения, а зачастую становятся ведущими.

Техника миофасциального релиза (*myofascial releasing technique*) является важнейшим направлением современной остеопатии и относится к категории «мягких» или «мягкотканых» техник (*soft tissue techniques*), так же, как и миоэнергетические техники. Это одна из современных актуальных техник. По мнению ведущего специалиста в этой области профессора Р. Вода (*Robert Ward*), сформулировавшего основные постулаты МФР, это направление является «мостом» ко всем манипуляционным техникам.

Фасции издавна привлекали внимание специалистов различных клинических дисциплин. Техники миофасциального релиза часто используются совместно с другими техническими приёмами и, в основном, являются вступительной и финальной частями процедуры, или же могут применяться самостоятельно.

Освоение методики МФР предполагает знание биомеханики не только суставов, но и мягких тканей, умение контролировать приложенную к тканям нагрузку и их реакции в пространстве и времени. При применении МФР важен контроль рефлекторных реакций, возникающих в результате стимуляции механорецепторов, находящихся в фасциях и мышцах (деформация рецепторного поля). При применении этих техник необходимо ориентироваться в упругих свойствах ткани и уметь выделять её пластические и эластические свойства, контролировать пределы элонгации с чётким представлением о распределении упругих барьеров.

Специалист, владеющий техникой МФР, имеет возможность контролировать вязко-эластичные свойства тканей и менять форму фасции. Для этого, кроме всего прочего, требуются специальные навыки контроля «тока» ткани в трёхмерном пространстве и во времени⁶⁶.

Целью МФР является релиз⁶⁷, проявляющийся не только феноменами тканевого расслабления и улучшения местной циркуляции, но и генерализованными явлениями, выражающимися эндорфинным опьянением вследствие непосредственного участия ноци/антиноцицептивной системы (поведенческий и соматоэмоциональный релиз). Клинически эффект МФР проявляется в виде восстановления утраченного объёма движений и немедленного и стойкого устранения боли.

Ниже приводится пример одной из процедур МФР в исполнении основателя этого направления профессора Роберта Вода (*Robert Ward*)⁶⁸ (см. рис. 27).

Торакोलюмбальный релиз

Основная задача оператора - 3-х мерная балансировка торакोलюмбального перехода в отношении торакокостальной, люмбальной и диафрагмальной механики

1. Стопы пациента должны свисать со стола для минимизации фасциального напряжения со стороны ног в отношении таза и поясничной области (а).
2. Первоначально голова пациента направлена в удобную для него сторону. Удерживание её по средней линии, как обычно делают пациенты, часто маскирует напряжение в торакोलюмбальной области.
3. Руки пациента расположены либо вдоль туловища, либо свисают со стола для минимизации фасциального напряжения со стороны верхних конечностей в направлении надплечий, шеи и рёбер.
4. Оператор у бедра пациента в цефалическом направлении.

⁶⁶) Правило «трёх Т» – тензия, тракция, торзия (*tension, traction, torsion*). С помощью принципа «Трёх Т» можно 3-х мерно контролировать «текучесть» и деформации тканей во времени.

⁶⁷) От англ. *release* - высвобождение. В случае МФР имеется ввиду высвобождение тканевого и поведенческого напряжения.

⁶⁸) Иллюстрации и описание процедуры из *Foundations for Osteopathic Medicine, 2-d edition, 2003*.

5. Руки располагаются над тораколумбальным переходом, покрывая нижние рёбра, ротаторы туловища и участки крепления диафрагмы (б).
6. Пальцы расставить широко, большие пальцы по обе стороны от остистых отростков, в то время как остальные пальцы располагаются над рёбрами и верхне-поясничной областью.
7. 3-х мерно идентифицируются «плотные» и «рыхлые» участки над пальпируемой областью.
8. Тракция большими пальцами латерально от остистых отростков, в тоже время левая рука совершает торзию по часовой стрелке, а левая против. Руки не должны скользить по коже (б).
9. По мере того как кожа растягивается между большими пальцами, она начинает краснеть («бланш» феномен), по мере действия тензии, тракции и торзии (правило «трёх Т») ткани начинают расслабляться как рефлекторно, так и механически. После этого манёвра уплотнённые участки расслабляются, разогреваются и появляется покраснение – т.н. «бланш» феномен (е). Манёвр повторяется в противоположную сторону. Процедура может повторяться несколько раз с преобладанием или без одного из «Т».
10. Во время процедуры «трёх Т» под руками появляется ощущение высвобождения тканей, их текучести (как «растопленное масло»), ощущение червеобразных микродвижений в тканях и т.д.

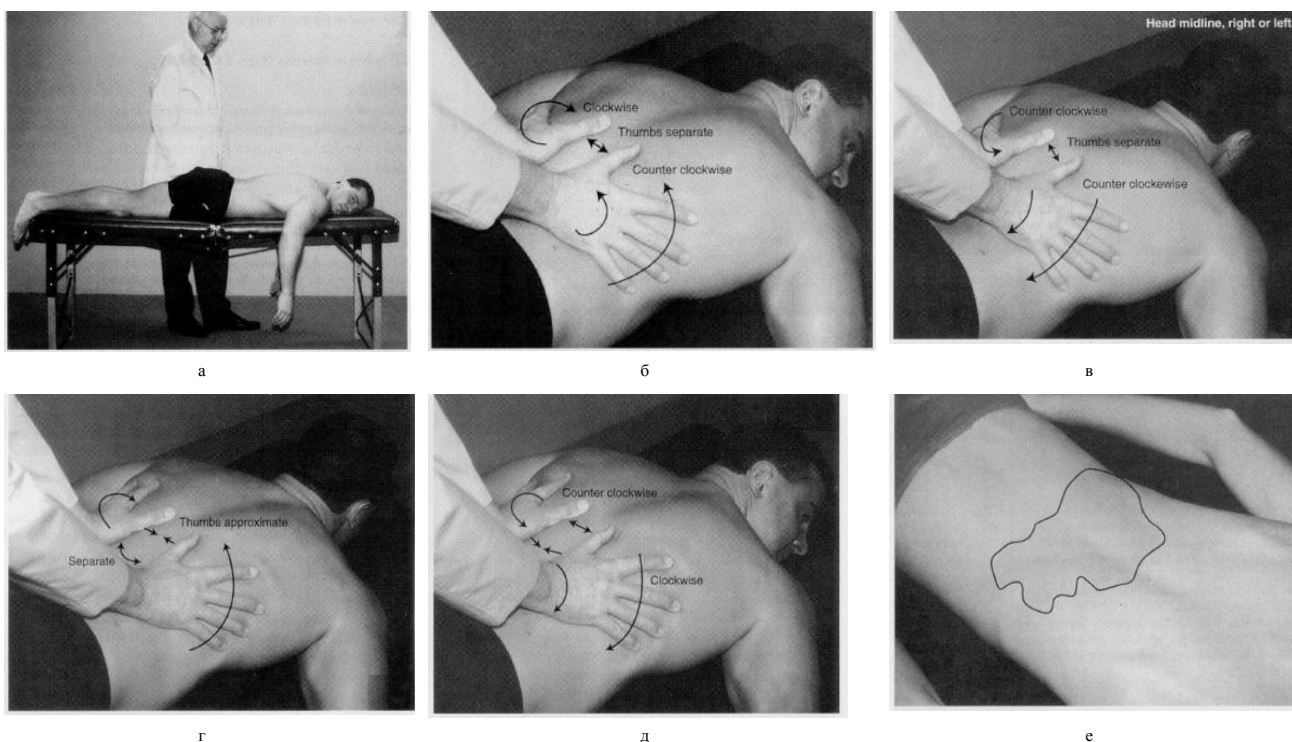


Рис. 27. Тораколумбальный релиз: а – позиция для тораколумбального релиза (голова в комфортную сторону, стопы и руки свисают со стола); б – оператор стоит у таза пациента; в – руки располагаются над тораколумбальным переходом, голова по центральной линии; г – голова по центральной линии; д – голова вправо; е – область воздействия (R. Ward, 2002)

КРАНИОСАКРАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Краниосакральные техники (КСТ) являются ещё одним примером поэтапного развития остеопатической медицины. Принципы КСТ были сформулированы У.Г. Сатерлендом⁶⁹ (*William Garner Sutherland*) учеником А. Стилла — основателя остеопатической школы еще в 30-е гг. XX в (рис. 28). В отличие от техник, описанных выше, КСТ основана не только на суставной биомеханике (здесь особенно важно учитывать черепную и крестцово-копчиковую механику), нейромышечных рефлекторных механизмах и натяжении мембран (миофасциальный аппарат и, что особенно важно, мембран мозга). Принципиальным в КСТ является и использование «врождённой подвижности» тканей⁷⁰, особенно краниосакрального ритма (КСР) и «первичного респираторного механизма». Когда У. Сатерленд развивал эту концепцию, он полагался на многолетние исследования и клинический опыт⁷¹. Он выделял 5 феноменов в механической деятельности организма, которые назвал «первичным респираторным механизмом» (*primary respiratory mechanism*) по следующим причинам: использовалось слово «первичный», поскольку феномен имеет отношение к исходным, начальным проявлениям жизнедеятельности. Слово «респираторный» указывает на связь этого феномена с метаболизмом и физиологическим дыханием. «Механизм» - так как человеческий организм рассматривается как сложная взаимосвязанная механическая система.



Рис. 28. Уильям Гарнер Сатерленд (Н. Magoun, 1976)

«Первичный респираторный механизм» (ПРМ) состоит из двух фаз - «вдоха» и «выдоха». Но не следует путать эти фазы с «вторичным респираторным механизмом», проявляющим себя также в виде вдоха и выдоха. Это тоже механический акт, но связанный с деятельностью лёгких и газообменом. Механизм трансляции натяжения твердой мозговой оболочки в краниосакральной системе представлен на рисунке 29.

ПРМ реализуется вне прямой зависимости от внешнего дыхания, это подтверждается хотя бы тем фактом, что его ритмическая активность продолжается после остановки дыхания или сердцебиения. Кроме того, указанный механизм имеет место и у плода, и связан с врождённой механической активностью тканей, а собственно лёгочное дыхание включается, как известно, только после реализации механизма первого вдоха (крика), т. е. с включением лёгочного круга кровообращения и расправлением лёгких после родов.

Данная концепция с самого начала вызвала острую дискуссию⁷², особенно в той части, где утверждалось наличие подвижности костей черепа, и, естественно, оппонентами

⁶⁹) *William Garner Sutherland (1873-1954)*.

⁷⁰) “*inherent motion*” – дословно «врождённое движение», т.е. спонтанные движения тканей (но не «подвижность» - *mobility* или «смещаемость»), которые проявляются в тканях с самого начала онтогенеза и, не прекращающиеся вплоть до необратимых некротических изменений. См. дефиницию термина в Глоссарии в “*Foundations for Osteopathic Medicine*” 2-d Ed., 2003.

⁷¹) следует отметить, что пионером краниальной остеопатии был всё-таки не У.Г.Сатерленд. Непосредственной предшественницей автора концепции «первичного респираторного механизма» и «краниальной концепции» была *Charlotte Weaver (1884-1964)* - см. *Margaret Sorrell, Journal of the American Osteopathic Association, March 2012, Vol. 112, 143-144*.

⁷²) См. “*The Cranial Bowl*” by *William Garner Sutherland (1939)*. Драматические истории, связанные с недоверием к автору, и события, предшествовавшие открытию феномена «первичного респираторного

У.Г. Сатерленда и его последователей были не только клиницисты, но и представители фундаментальной науки, ибо «краниальная концепция» входила в противоречие с ликвородинамической концепцией Монро - Келли, которая стала подвергаться основательному пересмотру только в последнее время⁷³.

Справедливости ради следует заметить, что У. Сатерленд был далеко не первым в своих исканиях - здесь особенно важно учитывать опыт его предшественников на Западе и вклад врачей китайской медицины⁷⁴.

Со временем эти феномены были подтверждены экспериментальной наукой⁷⁵, и нам показалось уместным поместить этот небольшой очерк о краниальной механике потому, что объективизация «краниального ритмического импульса» и особенно проблема «подвижности костей черепа» до сих пор вызывает острую дискуссию.

Кость является высоко реактивным органом. Сочленяясь друг с другом, кости образуют суставы, функция которых состоит в обеспечении подвижности костей относительно друг друга, не исключение и краниальные швы. Даже при синостозе сохраняется возможность пружинирования в живой кости. В конце концов, и отдельная кость, сохраняя резервы деформации, за счёт этого свойства активно участвует в функциональном обеспечении многих систем, например, кроветворной. Наконец, с биоэлектрической и механической точек зрения, кость ведёт себя как монокристалл, в котором реализуется пьезоэффект, поэтому даже минимальные механические нагрузки на кость приводят её в состояние электрической деполяризации (прямой пьезоэффект), и напротив, изменение разности потенциала на поверхностях кости вызывает изменение напряжения в волокнах кости и

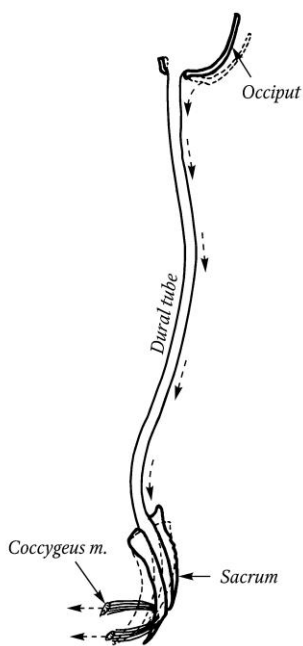


Рис. 29. Схематическое изображение краниосакральной системы и совокупной механики затылочной кости и крестца (J. Upledger, 1985)

механизма», многократно описаны в литературе. См. также обзор истории вопроса в статье “The Cranial Bowl” в «Журнале американской остеопатической ассоциации» (JAOA, vol. 100, No 9, September 2000).

⁷³) Доктрина Монро – Келли (A. *Monro*, 1783; G. *Kellie*, 1824) существует более двухсот лет и основывается на том, что с точки зрения анатомии своеобразие мозга проявляется в том, что он заключён в полости ригидного черепа объёмом, в среднем, 1900 мл. Головной мозг занимает около 85% (5% - внеклеточная жидкость, 45% - глия, 35% - нейроны) этого объёма, кровь - около 8 %, ликвор - около 7%. Согласно доктрине Монро - Келли, в полости черепа должно соблюдаться динамическое равновесие трёх составляющих компонентов - мозга, ликвора, крови, сумма давлений которых и определяет внутричерепное давление (ВЧД). В основе концепции лежит представление о ригидном черепе, а динамика внутричерепного давления происходит в замкнутой (несжимаемой) гидравлической системе.

⁷⁴) в древнекитайском медицинском каноне описывается «первичное дыхание» *юаньци*; в даосском каноне и старых справочниках указывается, что это «дыхание» не лёгочное (!), а связано с функционированием мозга и черепа, а также с крестцово-копчиковым комплексом. Частота этого дыхания составляет согласно древнему канону около 9-10 раз в минуту, т.е. примерно также как краниосакральный ритм, описанный западными клиницистами нового времени.

⁷⁵) Обстоятельный обзор об исследованиях, подтверждающих реальность ПРМ и его компонентов, см. “*Research in Support of the Cranial Concept*” by Hollis King. Следует отметить, что на исследования У.Г.Сатерленда в значительной мере повлияли работы предшественников и современников, и прежде всего его учителя - основателя остеопатической школы Эндрю Стилла (1828-1917), учёного-энциклопедиста и родоначальника изучения физиологии мозга Эммануила Сведенборга (1688-1772) и особо следует отметить труды отечественного учёного академика АМН СССР А.Д.Сперанского (1888-1961), работавшего с академиком И.П.Павловым. А.Д.Сперанский на которого ссылается У.Г.Сатерленд, в своих работах описывал движения ликвора, спинного и головного мозга в подоболочечном пространстве. См. “*William Garner Sutherland - The founder of Cranial Osteopathy - From the vision of moveable skull bones to therapeutical concept*” (Gertrude Geppert - 2008).

механическую деформацию (обратный пьезоэффект), открытый в эксперименте японскими исследователями ещё в 1957 году⁷⁶.

Черепные сочленения образуют морфофункциональное целое, поэтому как экзогенные, так и эндогенные влияния на него, в итоге могут привести к клиническим симптомам, часто трудно дифференцируемыми с неврологическими и общесоматическими синдромами. Трудности диагностики в таких случаях чаще всего связаны с тем, что клиницисты обычно недооценивают функциональные возможности черепа в целом, отдельных сочленений в черепе (специфики строения родничков, швов, мест прикрепления оболочек и т.п.), отдельных внутрикостных структур (отверстий, каналов, придаточных пазух и т.д.), а также особенностей самих костей (варианты нормативного развития, дисплазии и т.д.).

С функциональной точки зрения, наиболее очевидными для черепа являются функция защиты внутричерепных структур (оболочек мозга, собственно мозга, органов чувств, висцеральных входов органов дыхания, пищеварения и т.д.), а также функция опоры (каркаса) для этих органов. Являясь местом прикрепления мягких тканей (оболочек мозга, жевательных и мимических мышц, мышц и связок шеи, глотки, языка и т.д.), череп испытывает на себе их влияние и наоборот. Мощностю этих нагрузок вполне можно оценить, по степени выраженности костных выступов – мест прикрепления мягких тканей. Достаточно отметить места прикрепления выйной связки к выйным же линиям (*linea nuche superior et linea nuche inferior*), чтобы убедиться в той мощи, с которой передаётся натяжение на затылочную кость, область которой часто является зоной всевозможных ненормальных ощущений, которые нередко пациенты описывают как боль в шее (хотя указывают рукой на затылок). С другой стороны, миотонические эффекты в жевательной мускулатуре (очевидно, это самые сильные мышцы в организме) могут вызывать краниальные дисторзии (например, в области сочленений клиновидной кости с другими костями), следствием которых могут быть расстройства различного характера, но первично вызванные биомеханическими изменениями в черепе, и связанных с ним структурами. Примером тому могут служить нейрососудистые эффекты, связанные с нарушением кровотока в области пещеристого синуса и внутренней сонной артерии; нередко при неврологическом исследовании можно обнаружить нарушение венозного оттока и нейрососудистые эффекты со стороны X, XI и XII пар черепных нервов вследствие компрессии пирамидки височной и затылочных костей в области яремного отверстия в перинатальном периоде; снижение остроты зрения с признаками повышения внутриглазного и внутричерепного давления также характерно для нарушения краниальной механики, а повышение внутричерепного давления и нарушение механики в основании черепа может оказать влияние на гормональный фон.

Функциональные ресурсы черепа во многом определяются его биомеханическими свойствами, которые не так очевидны клиницистам общего профиля, но вполне актуальны с точки зрения кранионеврологии. В клинической практике остеопатов, ортодонтот, постурологов функциональная краниология становится важнейшим основанием практики. Ортодонты по необходимости прежде всего обращают внимание на нарушение смыкания в связи с позицией зубов и состоянием височно-нижнечелюстного сустава. Многими исследованиями показано влияние позиции височных костей на состояние постурального баланса. Это связано с мощным рецепторным представительством в них. Возникающие асимметрии часто приводят к нарушению постурального баланса, различными формами сколиоза и тазовым дисторзиям - во всём опорно-двигательном аппарате. Специалисты в этой области (краниологи) чаще всего имеют дело с последствиями черепных травм. По механизму возникновения это могут быть перинатальные, ятрогенные (после стоматологических или ЛОР вмешательств). Эти же специалисты имеют возможность оценить краниальный компонент в структуре нейрососудистых синдромов. Однако наиболее часто со стороны врачей общей практики подвергаются сомнению именно биомеханические

⁷⁶) Fukuda Eiichi et al. On the Piezoelectric Effect of Bone/ Journal of the Physical Society of Japan, Volume 12, Issue 10, pp. 1158-1162 (1957).

свойства черепа, отдельных его сочленений и его содержимого. Поэтому мы должны остановиться на этом обстоятельстве особо.

Исследования, подтверждающие краниальную механику

В первую очередь следует обратиться к наиболее очевидным фактам краниальной механики. С точки зрения функционирования черепа имеются два важных феномена, потенциально имеющих разнообразную клиническую актуализацию.

Первый из них связан с очевидными возрастными изменениями в костях и суставах черепа. Относительная подвижность костей черепа прогрессивно уменьшается (но не исчезает) с возрастом, однако она очевидна у новорожденных, т.к. кости свода черепа ещё не организованы в швах (собственно швов ещё и нет) и наличествуют роднички (парные и непарные). По сути, кости свода черепа развиваются на основе наружного листка твёрдой мозговой оболочки (эндесмальский тип окостенения)⁷⁷. Так как ещё нет швов, имеется резервная подвижность костей (например, между теменными костями, где у новорожденного можно пальпировать верхний сагиттальный синус, натяжение и возможную пульсацию в нём при повышении внутричерепного давления), что является необходимым элементом для обеспечения конфигурации и прохождения головки плода в родовом канале, в частности при реализации синклитического либо асинклитического вставления головки. Следует отметить (в клинической перспективе) механическое взаимодействие черепа плода и тазовой механики роженицы при прохождении головки через узкий таз (или наличие крупной головки плода).

Существует большое разнообразие патобиомеханики черепа в зависимости от условий, сложившихся на различных этапах реализации родового механизма. Следует отметить и патобиомеханические нарушения в черепе плода при извлечении его из матки посредством *sectio Caesarea*. Такие черепа, хотя и относительно симметричны (т.к. не проходили через родовой канал и, следовательно, миновали нормативные фазы разгибательного вставления головки и поворота), в конечном итоге демонстрируют (при визуальном и мануальном обследовании) признаки черепной ригидности сопровождающейся суставными ограничениями, а в возрастной перспективе наличие интракраниальной гипертензии с гидроцефалией является обычной находкой. Можно было бы отметить множество подобных перинатальных биомеханических нарушений, реализующихся с возрастом в клинические состояния, с которыми различные специалисты столкнутся в дошкольном, школьном возрастах, а по мере окостенения черепных костей значительно позже. Особо следует отметить, что биомеханика черепа в родах, со всеми последующими признаками краниальной асимметрии (а роды – это физиологически асимметричный процесс), запечатлевается на всю дальнейшую жизнь, и для квалифицированного краниолога, лицо (да и вообще голова) уже взрослого пациента, оказывается той “картой травм”, которые перенёс данный субъект в родах. Исказилось взаимное расположение точек окостенения, и каждая кость в дальнейшем будет развиваться с некоторым искажением от первоначально заложенного в морфогенезе плана, и все будущие черепные конфликты данного субъекта, будут неизбежно и последовательно накладываться на фон этой главной асимметричной и первичной индивидуальной “карты”, которую он получил при посвящении в “Таинство родов”. Изучение родового механизма является неотъемлемой частью клинической краниологии и широкий диапазон клинических состояний у взрослых субъектов, начиная от поведенческих и заканчивая грубыми неврологическими и

⁷⁷) при таком типе точка окостенения располагается в центре натяжения мембраны, и дальнейшее окостенение будет происходить от центра (т.е. от точки окостенения) к периферии, т.е. радиально. Это характерно для плоских костей черепа. Эти исходные точки на костях свода легко пальпируются в буграх (лобных, теменных, затылочных), относительная асимметрия между ними указывает на возможный интракраниальный конфликт как в смысле неравномерности распределения интракраниального давления, так и мембранные дисторзии (прежде всего твёрдой мозговой оболочки).

общесоматическими, зачастую развиваются на резидуальном фоне, который является последствием событий, имевших место в родах.

Следующий очевидный факт черепной механики - это биомеханика височно-нижнечелюстного сустава. Нижняя челюсть, сочленяясь с височной костью, образует одноименный сустав (ВНЧС). С другой стороны, сосание (у младенцев), прикус и жевание (жевательные мышцы, будучи самыми сильными в организме, развивают усилие до 72 кг на моляр), оказывают своё действие не только на височную кость, но и на основную кость, и таким образом, на механику верхнечелюстного комплекса и верхний зубной ряд. Изучение черепной механики в целом (не только лицевых костей и сочленений), может быть перспективным направлением в современной функциональной ортодонтии.

Если механика черепа младенцев и височно-нижнечелюстного сустава очевидны, то подвижность в иных сочленениях черепа и интракраниальных мембран обычно вызывает сомнения у незнакомых с клинической краниологией. Поэтому ниже мы приводим небольшой обзор данных, подтверждающих реальность краниальной механики.

Приводимые ниже данные получены были главным образом в 70-годы XX века, т.е. в тот период, когда метод компьютерного томографического исследования с анализом имиджей во времени и трёхмерной реконструкцией был ещё не доступен⁷⁸. С появлением данной методики (конец 80-х, начало 90-х) вопрос о подвижности костей черепа был окончательно решён в положительную сторону. Однако с исторической точки зрения полезно рассмотреть различные идеи и направления исследований, проводившихся в указанный «докомпьютерный» период, ибо объективизация краниального ритма всегда была наиболее остро дискуссионным пунктом концепции краниальной механики.

M. *Tettambel* использовала преобразователи механических усилий и записала на плёнку ряд показателей - одни с лобной кости и другие с двух сосцевидных отростков височных костей у 30 субъектов в возрасте от 16 до 71 года. Она успешно записала с этих локализаций три отдельных ритма. Отчётливо регистрировала сердечный пульс и дыхательный ритм. Был отмечен третий ритм с частотой около 8 раз в минуту. Она предположила, что третий ритм соответствует краниальному ритмическому импульсу⁷⁹.

L. *Rommeveaux* сообщает, что совместно с инженером-электронщиком было построено устройство, применявшееся на 48 испытуемых. Прибор прикрепляли продольным наложением между кожей над *glabella* и кожей над носовыми костями. Регистрировали и измеряли движения между этими двумя пунктами. Эти движения происходили с частотой от 5 до 10 раз в минуту. Также автор заявляет, что контролировал краниосакральную деятельность у 36 пациентов в клинике, когда им производилась перидуральная анестезия. По его наблюдениям краниосакральный ритм прекращался сразу после начала введения анестетика⁸⁰.

W. *Frymann* и инженер-механик изобрели устройство для измерения механической циклической активности головы, дыхательных волн и сердечного пульса, проводящихся в голову. Она успешно демонстрировала третий ритм от 6 до 12 раз в минуту, который соотнесла с краниальным ритмом⁸¹.

⁷⁸) метод компьютерной кино-томографии (киноКТ) – разновидность функциональной томографии, заключающейся в том, что исследуется один и тот же объект (срез) в динамике (во времени) с дальнейшим компьютерным анализом полученных имиджей в виде последовательности кадров, что позволяет выявить динамику в тканях. Визуальные данные напоминают кадры кинофильма, поэтому называется кинотомография. Для осуществления данной методики требуется наличие режима динамического сверхбыстрого сканирования. Объектом сканирования является движущийся субстрат (например, движения сердца, мозга, ликвора, суставных структур и т.д.).

⁷⁹) *Recording of Cranial Rhythmic Impulse. Milicien Tettambel, D.O., et al. Journal of the American Osteopathic Association Volume 78, October 1978, Page 149.*

⁸⁰) *Louis Rommeveaux, D.O. Personal Communication for J.Upledger.*

⁸¹) *A Study of Rhythmic Motions of the Living Cranium. Viola M. Frymann, D.O. Journal of the American Osteopathic Association Volume 70, No. 9, May 1971.*

J. Herniou отмечает, что удалось применить оборудование зарегистрировавшее пьезоэлектрические изменения в стреловидном шве живой овцы. В этой работе также демонстрируется ритмическое расширение и сжатие шва с частотой 12 раз в минуту. Объем движений составлял около 1 мм⁸².

Следует отметить, что большинство исследований подобного рода в этот период проводили экспериментаторы, не применявшие краниосакральную терапию, а являлись либо стоматологами, либо каким-то образом были связаны с ортодонтической практикой. Использовались датчики напряжения (тензиметрия) или же изучались пьезоэлектрические явления в костях.

Ещё один этап инструментальной верификации компонентов «первичного респираторного механизма» связан с применением ультрасонографических приборов. Они использовались в неврологической и нейрохирургической практике. Исследователи-неврологи сообщают об ультразвуковых признаках интракраниальной пульсации мембран и головного мозга с частотой 9 раз в минуту⁸³.

Были обнаружены ультразвуковые признаки интракраниальной пульсации с частотой 7 раз в минуту у здорового человека. Эта пульсация продолжалась неизменно и при задержке дыхания. Когда исследователи изучали пульсацию Траубе-Геринга⁸⁴ (обычно измеряется в области ушей), оказалось, что она значительно отличается от выявленной до того пульсации 7 раз в минуту. Авторы пришли к выводу, что найденный ритм является автономным и не связан с дыхательным, сердечным или ритмом Траубе-Геринга⁸⁵.

Наиболее убедительные данные были получены в результате рентгенологических и МРТ компьютерных исследований имиджей. По сообщениям нейрохирургов, изучающих идиопатическую гидроцефалию (Международная конференция по биоинженерии и биофизике в Иерусалиме, 1979), с помощью компьютерного томографа они наблюдали периодическую пульсацию и изменение размеров желудочков мозга с частотой 4 раза в минуту у больной женщины и 8 раз в минуту у здоровой женщины. Изменение размеров желудочков достигало 40% при двухмерном анализе полученных имиджей⁸⁶.

Были изучены взаимоотношения костей в сфенобазиллярном суставе в рентгеновском отображении и показано, что по рентгенограмме можно оценить взаимоотношения костей в суставе, описанные еще У.Г. Сатерлендом⁸⁷.

Специалисты в области краниосакральной терапии также пытались проводить эксперименты в условиях минимальной технической оснащенности. Следующая работа была выполнена исследователями в Нью-Йоркской университетской анатомической лаборатории. Исследователи использовали аппаратуру на трупе. Производили измерения пьезоэлектрических показателей, связанных с разным растяжением в *falx cerebri* в ответ на направленное натяжение лобной кости. Результаты показали, что упругий ответ начал проявляться после тяги в 140 грамм на лобной кости. После 642 грамм приложенного усилия, упругий ответ заканчивался, и начинались вязкие деформации. После приложения

⁸²) *Studies of the Structures and Mechanical Properties of the Cranium. Jean-Claude Herniou, D.O., Ph.D.*

⁸³) *Ultrasonic Measurement of Intra-Cranial Pulsations at 9 Cycles Per Minute. Wallace, Avant, McKinney and Thurstone at Winston-Salem, North Carolina. Journal of Neurology, 1975.*

⁸⁴) *L. Traube, 1818-1876, немецкий терапевт; K. E. K. Hering, 1834-1918, физиолог. Медленные колебания артериального давления, синхронные с редкими дыхательными движениями; наблюдаются при гипоксии ц. н. с. – «волны третьего порядка».*

⁸⁵) *Modulation Resembling Traube-Hering Waves Recorded in Human Brain. Jenkins, Campbell and White. European Neurology, 5:1-6, 1971.*

⁸⁶) *Dysfunctioning of the Fluid Mechanical Cranio Spinal Systems as Revealed by Stress/Strain Diagrams. K. Lewer Allen, M.D., Neurosurgeon E.A. Bunt, M.D.*

⁸⁷) *Roentgen Findings in the CranioSacral Mechanism. Philip E. Greenman, D.O. Journal of the American Osteopathic Association, 70:1, September 1970.*

усилия в 642 грамм на лобной кости, *falx cerebri* удлинялся на 1.097 мм в пределах 5 см расстояния, заполненного измерительным прибором⁸⁸.

Следует упомянуть исследование доктора *J.M. Norton*, которое включало 24 пациента и 12 исследователей-студентов одного и того же факультета, изучающих остеопатию. При одной и той же укладке пациентов, и типичном захвате свода черепа, каждый из исследователей должен был фиксировать конец каждого краниосакрального цикла посредством кнопки, установленной под ногами. Каждый исследователь должен был обследовать всех пациентов на предмет подсчёта ритма. Перед каждым новым обследуемым исследователь отдыхал по три минуты. Общее количество исследованных циклов составило 274. Было установлено, что усреднённый показатель ритма составил 3,7 циклов в минуту. Следует отметить, что на протяжении всего исследования имели место «точки покоя» (*still point*)⁸⁹ и это время так же имело значение при вычислении окончательного усреднённого показателя. Следует учесть, что возобновившийся ритм после «точки покоя» имеет меньшую частоту (более редкий). Следовательно, это также повлияло на полученные результаты. Некоторые специалисты, практикующие краниосакральную технику, описывают ритм с частотой менее 4 раз в минуту^{90 91}.

T. Adams (1992) хирургическим путём накладывал тензодатчики у стреловидных швов живых кошек. Выполнялась запись ритмической механической активности в области шва, отличавшаяся от дыхательного ритма или сердечно-сосудистой пульсации. Внешние приложенные стимулы не влияли на эту ритмическую активность. Средняя частота составила 11 раз в минуту⁹². Мануальным способом сравнивался ритм у 102 пациентов из психиатрических клиник и у 62 здоровых. У психиатрических больных ритм составил в среднем 6,7 раз в минуту. У двух больных имеющих в анамнезе фронтальную лобэктомия этот ритм составил 4 раза в минуту. В группе обследованных людей, не имеющих психиатрической патологии, средний ритмический показатель составил 12,47 раза в минуту⁹³. Еще имеются клинические наблюдения врача-ортодонта, который изменил расстояние между верхнечелюстными костями на уровне вторых моляров на 3 миллиметра, используя краниосакральную технику⁹⁴. Не менее интересное сообщение, так же врача-стоматолога, в котором с помощью прибора основанного на эффекте Холла⁹⁵, удалось получить данные о ритмической активности на уровне верхнечелюстной арки. Исследовав четырёх пациентов, были получены данные, что средняя величина ритма составила 12 раз в минуту. Амплитуда движений верхнечелюстной арки (пациенты обследовались в зубоортодонтическом кресле) составила в среднем 1,5 мм⁹⁶. Аналогичные данные приводит *E.G. Backer*. Он сконструировал устройство для измерения верхнечелюстной дуги на уровне

⁸⁸) *Changes in Magnitude of Relative Elongation of the Falx Cerebri During the Application of External Forces on the Frontal Bone of an Embalmed Cadaver. Dimetrios Kostopoulos, M.A., P.T George Keramidis. Journal of Craniomandibular Practice, January 1992.*

⁸⁹) *still point* – англ. «точка покоя» - момент прекращения ритмической активности первичного респираторного механизма. Длительность его не детерминирована, может продолжаться до минуты и более, затем цикл возобновляется. Хотя физиологический смысл этого феномена не совсем ясен, эмпирически было установлено, что *still point* является важным событием для организма и представляет собой что-то типа «перезагрузки» системы.

⁹⁰) по нашим наблюдениям существуют и более медленные волны, например, квазиодноминутные и реже.

⁹¹) *Characterization of the Cranial Rhythmic Impulse in Healthy Human Adults. James M. Norton, Ph.D., et al. Journal of the American Osteopathic Association, Fall 1992.*

⁹²) *Parietal Bone Mobility in the Anesthetized Cat. Thomas Adams, Ph.D., et al. Journal of the American Osteopathic Association, Volume 92, Number 5, May 1992.*

⁹³) *Physical Findings Related to Psychiatric Disorders. John M. Woods, D.O., Rachel M. Woods, D.O. Journal of the American Osteopathic Association, Volume 60, August 1961.*

⁹⁴) *Occlusal Changes Related to Cranial Bone Mobility. Barry Libin, D.D.S., M.S.D. International Journal of Orthodontics, Volume 20, Number 1, March 1982.*

⁹⁵) Эффект Холла — явление возникновения поперечной разности потенциалов (называемой также холловским напряжением) при помещении проводника с постоянным током в магнитное поле. Открыт Эдвином Холлом в 1879 году в тонких пластинках золота.

⁹⁶) *Karsten Bunnergaard, D.D.S. Personal Communication for J.Upledger.*

вторых моляров. При исследовании пациента прибор показал ритм в 9 раз в минуту и перемещение в 1,5 миллиметра⁹⁷.

Данные, приведенные выше получены зарубежными исследователями-врачами и, хотя они объективизируют факт наличия «первичного респираторного механизма», они ни в коей мере не отвечают на вопрос о природе этого механизма. Отрадно отметить, что именно в России фундаментальная наука, поначалу, вне зависимости от практики краниальной терапии накопила данные, которые не только подтверждают реальность «первичного респираторного механизма». В последние годы разработана концепция о биофизической структуре краниоспинальной полости и принципах взаимодействия объемов и давлений жидких сред (кровь и спинномозговая жидкость) в закрытом черепе. На этой основе появилась возможность с точки зрения фундаментальной науки объяснить механизм возникновения первичных движущих сил в полости черепа и их конечные результаты, эмпирически давно используемые в практике краниальной терапии⁹⁸. Экспериментальные и клинические наблюдения Е.Ю. Москаленко и соавт. (2000) показали, что взаимоотношения между основными параметрами сосудистой и ликворной систем мозга весьма сложны, и в целом представляют собой «биофизическую структуру системы мозгового кровообращения» (гуморальной динамики). Параметры этой структуры-системы тесно связаны как с интракраниальным, так и с системным кровообращением, что помогает понять отношения между её отдельными элементами.

Биофизическая структура системы мозгового кровообращения состоит из нескольких групп параметров. Основной комплекс параметров- мозговой кровоток, цереброваскулярное сопротивление, объем крови в мозге и внутричерепное давление- характеризуют эту систему как единое функциональное целое. Два первых параметра относятся к цереброваскулярной системе, а два последних - к объёму жидкости в системе. Следует подчеркнуть, что все эти комплексные параметры отчасти независимы друг от друга и их связь носит непрямой характер, поэтому, изучая только один параметр невозможно получить достоверную информацию о другом. Поведение всей системы весьма специфично в каждом конкретном случае, и определяется особой комбинацией первичных факторов, соотношением их объёмов и давлений⁹⁹. Так, при одной комбинации первичных факторов, вместе с повышением объёма артериальной крови происходит рост внутричерепного давления и мозгового кровотока; однако, увеличение объёма венозной крови в черепе или ухудшение условий оттока ликвора в спинальную полость также приведёт к росту внутричерепного давления, но будет сопровождаться уменьшением мозгового кровотока. Биофизическая структура системы мозгового кровообращения помогает объяснить многие важные особенности функционирования системы мозгового кровообращения. Во-первых, тесная корреляция между кровенаполнением и давлением в полости черепа обуславливает важный механизм утилизации артериальной пульсации с целью облегчения оттока венозной крови из полости черепа. Действительно, основные артерии мозга расположены на его основании, а крупные вены- на конвексе. Когда артериальная пульсовая волна достигает черепа, начинается рост артериального объёма и давления на основание мозга, вследствие чего определённый объем ликвора смещается по направлению к венам, происходит их сжатие и «выдавливание» некоторой порции крови из черепа. Доказательства наличия такого механизма подтверждаются рядом фактов, полученных в последнее время- наблюдениями серийных MRI-томограмм, которые продемонстрировали движения мозга в закрытой полости черепа. Важно отметить, что амплитуда движений содержимого черепа согласуется с амплитудными показателями движений костей черепа, полученными с помощью MRI и

⁹⁷) *Alteration in the Width of the Maxillary Arch and its Relation to Sutural Movement of Cranial Bones. E.G. Baker, D.D.S. Journal of the American Osteopathic Association, Volume 70, February, 1970.*

⁹⁸) Фундаментальные основы представлений о первичном дыхательном механизме и принципы объективной оценки его активности. Москаленко Ю.Е. с соавт. Материалы II Международного Симпозиума "Фундаментальные основы остеопатии". Санкт-Петербург, Россия, 3-6 июля 2000 г.

⁹⁹) *Biophysical aspects of cerebral circulation. Yu.E.Moskalenko et al (1980). Oxford: Pergamon Press, 164 p.*

рентгенографического компьютерного анализа¹⁰⁰. На рисунке 30 представлены особенности преобладания флексионной или экстензионной фазы краниальной механики.

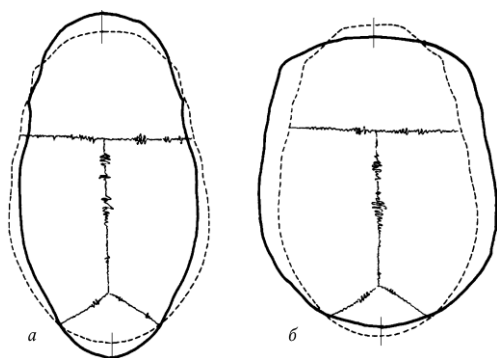


Рис. 30. Флексионный и экстензионный тип черепа: а – экстензионный череп (поперечный размер относительно меньше продольного); б – флексионный череп (поперечный размер относительно преобладает над продольным); фаза расширения черепа (флексия – «вдох») сопровождается наибольшим натяжением мембран мозга и внутричерепным давлением (J. Upledger, 1985)



Рис. 31. Реципрокная краниальная механика: а - реципрокное натяжение мембран мозга; б – соответствующая динамика костей черепа в фазу флексии сфенобазиллярного синхондроза (A. Gehin, 1996)

Подведём некоторые итоги данного обзора. Механическая ритмическая активность в черепе, в оболочках мозга и в самом мозге является реальностью. Этот ритм связан с мозговым кровотоком, ликвородинамикой, движением собственно мозга (глиальный насос), костей черепа и натяжением мембран. Частота ритма колеблется в пределах от 3-4 до 10-12 раз в минуту и не сопряжена с ритмами сердечно-сосудистой пульсации и дыхания напрямую. Отмечаются и более медленные волны. Подвижность костей черепа в швах приводит к суммарной деформации в пределах от долей миллиметра до 1 и даже 2 миллиметров, чего вполне достаточно для пальпаторного контроля.

Пять феноменов первичного дыхательного механизма.

1. Свойственные головному и спинному мозгу движения

Центральной нервной системе свойственны ритмические движения. В стадии «вдоха первичного дыхания» наблюдается сокращение мозга и укорочение его по длине сверху до низу (уменьшение краниокаудальной длины). В костной части головы и в центральной нервной системе увеличивается поперечный размер (увеличение поперечного диаметра) и уменьшается продольный размер (переднезадний). Стадия «выдоха» является противоположностью этого. Это небольшие по объёму, но существенные изменения. Количественно это могут быть доли миллиметра или даже миллиметры, но вне зависимости от этого количества происходит чередование этих фаз. Пространства вокруг и внутри мозга также вовлечены в эту динамику. Так же как головной и спинной мозг меняют периодически свою форму, так же меняют свою форму и ликворные пространства, что сказывается на ритмической активности в ликвородинамике. Эта динамика не является произвольной и свойственна всем живым существам, имеющим центральную нервную систему.

2. Ритмическая флуктуация цереброспинальной жидкости

¹⁰⁰) Pulsatile brain movements and associated hydrodynamics studied by magnetic resonance phase imaging, the Monro-Kellie doctrine revisited. Grietz D. et al (1992). Radiology. V. 34. P. 370-380.

Цереброспинальная жидкость флуктуирует в относительно замкнутом пространстве. Поскольку головной и спинной мозг изменяют свою форму в фазу «вдоха» и «выдоха», это сказывается и на флуктуации ликвора в различных направлениях. Поскольку мозг продуцирует ликвор, происходит и медленное перемещение ликвора по проводящим путям и в нервы. Таким образом, выделяют два основных типа циркуляции — продольную и поперечную. Центральная нервная система играет важную роль в трофике тканей.

3. Движение твёрдой мозговой оболочки.

Мембраны твёрдой мозговой оболочки окружают кости, включают в себя крупные вены, и по-существу, непрерывны с мозгом. Имеется три слоя мембран, составляющих единое целое с мозгом. Твёрдая мозговая оболочка, в свою очередь, образует как бы «треножник» за счёт серповидных складок, осуществляя тем самым функцию фиксации мозга и черепа (опорная функция). Кости свода черепа, развиваясь на основе мембраны (эндесмально), таким образом они являются производными твёрдой мозговой оболочки. В черепе новорожденного не наблюдается непосредственного (шовного) контакта между этими костями. Изменение натяжения мембран ограничивает небольшие по объёму движения, начиная от костей головы через дуральную манжетку спинного мозга вплоть до крестца, и управляет ими. Мембраны окружают спинной мозг (дуральная манжетка) прикрепляясь у основания черепа и в крестцовом канале. Поэтому натяжение в краниальной области передаётся в крестцовую и наоборот. Так образуется единая система натяжения мозговых оболочек, которая является важным компонентом краниосакральной механики (рис. 31 а).

4. Суставная подвижность костей черепа.

Существует 26 костей черепа, которым свойственна ритмическая подвижность вместе с движениями центральной нервной системы, флуктуирующего ликвора и крови, натяжением мембран и движениями крестца между подвздошными костями. Костям черепа свойственна совокупная механика подобно «часовому механизму» (рис. 31 б). В суставах головы, в швах, так же, как и в других суставах организма, имеется соединительная ткань, сосуды и нервы. Важным является то, что у новорожденного имеются пластины хряща и нет никаких реальных швов. Только позже, к 13 годам жизни, швы умеренно сформированы, и этот процесс окончательно завершается в 18-летнем возрасте. Почему они формируются, почему бы не сформироваться одной большой единой костной структуре? Это происходит потому, что швы формируются именно таким образом, чтобы приспособить череп к «врожденным» движениям в его полости. Движение - основное свойство жизни. Исходно, в период внутриутробного развития, центральная нервная система плода находилась в движении и развивалась быстрее костей. Чтобы развиваться, необходимо быть в движении. И эти движения продолжаются до самой смерти.

5. Суставная подвижность крестца между подвздошными костями

Так как твёрдая мозговая оболочка прикрепляется к основанию черепа и крестцу, движения в черепе передаются и к крестцу. Череп и крестец работают как единое целое. Этот механизм находится в состоянии постоянной ритмической активности. Положения крестца и копчика могут вызывать дуральные дисторзии вплоть до головы. Таким образом, травмы копчика или разница в «длине» ног могут вызывать головные боли, а черепно-мозговая травма или стоматологические вмешательства могут влиять на осанку и даже привести к формированию сколиоза. Движение крестца между подвздошными костями в угловом отношении достигают 4—7° у взрослого человека, а у некоторых субъектов (велосипедисты, прыгуны и т. д.) превышает их. Настоящего объёма достаточно для влияния натяжением на твёрдую мозговую оболочку, корешки и сосуды по всей длине дуральной манжетки. Движения мозга, флуктуация ликвора, изменение натяжения мембран, движение костей черепа и крестца - всё это представляет собой единый краниосакральный механизм.

В краниосакральной технике важное значение имеет методика исследования краниосакрального ритма, так как его количественные и качественные характеристики являются основой диагностики и терапии. Двумя крайними фазами (позициями) в

соотношении основной и затылочной костей являются «флексионная» и «экстензионная». Такого рода механика в сфенобазиллярном синхондрозе совершается совместно с сопряженным натяжением мембран (реципрокная дуальная механика). Мембраны мозга вместе с синусами в фазу «флексии» сфенобазиллярного синхондроза испытывают максимальное натяжение (синусовый дренаж), и наоборот, расслабляются в фазу «экстензии» сфенобазиллярного симфиза, что, в свою очередь, сопряжено с динамикой других костей черепа.

Так как дуальная манжетка с механической точки зрения достаточно мобильна в спинномозговом канале (на протяжении от большого затылочного отверстия, второго шейного позвонка и до второго крестцового сегмента), подобные изменения натяжения происходят и в крестцово-копчиковой части краниосакральной системы. В связи с этим форма черепа и осанка также классифицируются в терминах «флексии» и «экстензии». Исследование краниосакрального ритма сводится к пальпации и анализу следующих компонентов: амплитуды, частоты, симметричности, формы, направления флуктуации, проводимости.

В краниосакральной системе учитывается состояние «диафрагм» - намёта мозжечка, тораколумбальной диафрагмы, тазовой диафрагмы и т. д. и их сопряжённой механики. Особое внимание уделяется следующим факторам, могущим влиять на краниосакральную механику: гемодинамике, позиции тела, состоянию дыхания и внутриполостного давления, глазодвигательной системе, артикуляции и позиции языка, прикусу, психосоматическому тону. Дисфункции краниосакральной системы сопровождаются различными неврологическими и иными симптомами: головная боль и боли иной локализации, дисфункции опорно-двигательного аппарата, эндокринные нарушения и аллергии, заболевания ЛОР-органов, последствия родовых травм и психологические проблемы (например, аутизм и нарушение обучаемости), нарушения зрения и дисфункции черепных нервов, нарушения прикуса и другие стоматологические проблемы. Нередко эти симптомы являются результатом перенесенной травмы (особенно часто - родовой). С помощью специально разработанных методик исследования можно реконструировать механизм травмы (или травм) и оказать терапевтическое мануальное воздействие. На рисунках 32 и 33 представлены варианты захвата для выполнения краниосакральных техник.



Рис. 32. Техника скулового релиза (А. Gehin, 1996)

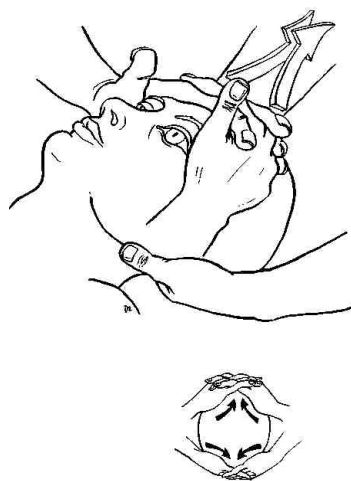


Рис. 33. Декомпрессия основания черепа в четыре руки, может применяться как реанимационная техника (А. Gehin, 1996)

ВИСЦЕРАЛЬНЫЕ ТЕХНИКИ

Внимание врачей-osteопатов привлекало не только опорно-двигательный аппарат, но и внутренние органы. Висцеральные манипуляции применялись в медицине и в старину, были широко распространены, особенно в среде народных лекарей. Однако научно обоснованной системы висцеральных манипуляций вплоть до 1970-х гг. не существовало, хотя возможность таких манипуляций всегда допускалась и ранее, а некоторые манипуляции, например, при висцероптозах, существовали в медицине с давних времен.



Рис. 34. Комбинированная техника на средостении (J.-P. Barral, 1997)

В настоящее время висцеральные техники продолжают своё развитие, а некоторые виды манипуляций стали уже классическими (рис. 34).

Воздействие на внутренние органы может быть директным и недиректным, по аналогии с воздействиями на элементы опорно-двигательного аппарата. По сути, принципы висцеральных манипуляций те же, что и при иных манипуляциях. Действительно, так же, как устроены суставы, внутренние органы образуют друг с другом нечто схожее. В «висцеральных суставах» имеется механическая активность, причём, как и в миофасциальном аппарате внутренним органам присущи различные типы механической активности, которые

обыкновенно сводятся к мобильности и мотильности (*mobility-motility*).

Под действием внутренней энергии (влияние кишечных газов, скорость метаболизма, отёк и т. д.) меняется форма и тургор органа; и под действием внешней энергии (давление или связочное натяжение со стороны другого органа, спайки, изменение полостного давления, влияние сосудов, положения тела и т. д.) форма и позиция органа также меняются. Взаимодействие внутренних и внешних факторов может привести к следующим висцеральным механическим эффектам: к собственно движению, смещению, деформации, спазму, атонии и т. д.

Внутреннему органу, как и другим тканям, присущи «врожденные движения» (*inherent tissue motion*) и явление тканевого гистерезиса, что проявляется в изменении вязко-эластичных свойств (*visco-elacity*), т. е. чередовании пластических и эластических свойств¹⁰¹, которое происходит ритмично, подобно краниосакральному или дыхательному ритму. Биохимическим выражением данного ритма является изменение скорости и способа метаболизма. Элементы двигательной активности в организме, связанные с внутренними органами, таковы: движения, инициируемые соматической нервной системой, автономной нервной системой, движения диафрагмальные, сердца и сосудов, перистальтические, краниосакральный ритм, собственные висцеральные движения. Учитывается эмбриональная механическая активность при закладке органов. Совокупная механика легких и средостения в фазу вдоха представлена на рис. 35.

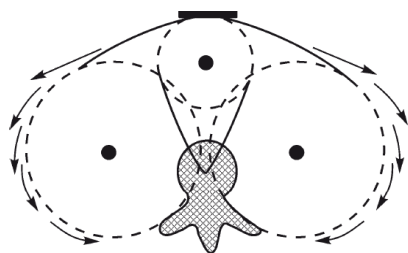


Рис. 35. Схематическое изображение совокупной механики лёгких и средостения в фазу «вдоха» (J.-P. Barral, 1997)

Механика висцеральной системы

Хотя двигательная активность наиболее очевидна в опорно-двигательной системе, тем не менее висцеральная мотильность также высока. Действительно, если учесть, что показателем двигательной активности является перемещение органа относительно некоторой нейтральной

¹⁰¹) о вязко-эластических свойствах тканей и гистерезисе см. раздел «Миофасциальный релиз».

позиции, окажется, что, например, почка - это в высшей степени активный с механической точки зрения орган. Вместе с актом вдоха и выдоха при движении диафрагмы и изменении градиента внутрибрюшного давления почка перемещается за один дыхательный цикл на ~5 см относительно нейтральной позиции. С учётом фазы выдоха и вдоха окажется, что почка смещается под действием дыхательных сил в сумме на ~10 см за один дыхательный цикл. Иначе говоря, за минуту абсолютное перемещение органа (при средней частоте дыхания 16 раз в минуту) составляет ~160 см в минуту. Таким образом, за час данный орган будет перемещаться со скоростью в среднем около 100 м/ч, а суточное перемещение, следовательно, составит около 2,5 км.

Заметим также, что движения органов происходят многомерно (расширение - сжатие, сгибание - разгибание, ротация в ту или иную сторону, наклон и т. д.) и сопряжены с соседними органами - сгибание печени и желудка, натяжение круглой связки печени и урахуса, сопряжённое движение почек, тораколумбальной и урогенитальной диафрагм и т. д. Кроме того, висцеральная система «упакована» компактно таким образом, что между органами образуются суставные поверхности (например, между печенью и правой почкой, между поджелудочной железой и двенадцатиперстной кишкой), что с точки зрения биомеханики вынуждает рассматривать органы в комплексе как висцеральные суставы. Такое взаиморасположение органов свидетельствует о том, что движение (перемещение) является важным показателем жизнедеятельности как отдельного органа, так и комплекса органов. Напротив, нарушение висцеральной механики, как показывает накопленный в остеопатии опыт, свидетельствует о нарушении функции в данном органе или целом комплексе органов. Такие висцеральные дисфункции могут быть непосредственно связаны со спаечным процессом, висцероспазмом, метаболическими нарушениями и т. д. Именно поэтому в остеопатической медицине особое внимание уделяется внутренним органам, а манипуляции на них получили название висцеральной техники (ВТ).

Висцеральные суставы

Как уже было сказано, объем движения любого органа рассматривается с точки зрения некоторой нейтральной позиции (так же, как и в случае опорно-двигательного аппарата)¹⁰². В

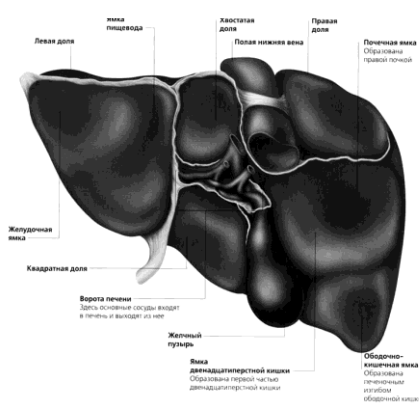


Рис. 36. Нижняя поверхность печени, видны вдавления от соседних органов, с которыми печень образует суставные поверхности (Grey's Anatomy, 2015)

связи с этим следует рассмотреть факторы, фиксирующие данный орган в должной позиции. Здесь следует провести некоторую аналогию с опорно-двигательным аппаратом и вспомнить признаки сустава. Любой сустав состоит как минимум из двух суставных поверхностей, которые в силу особенностей функции движения должны быть конгруэнтны. Действительно, и в висцеральной системе имеются конгруэнтные поверхности, которые формируются в процессе органогенеза. Достаточно взглянуть на нижнюю поверхность печени (рис. 36), чтобы убедиться в том, что суставные связи этого органа многообразны.

В суставной полости имеется суставная жидкость, увлажняющая суставные поверхности и обеспечивающая смазку, а в висцеральной системе имеется система серозных оболочек, например, брюшина, поверхность которой увлажнена, а выделяемый секрет обеспечивает скольжение поверхностей дупликатур. Изменение секреции в полости брюшины может привести к тяжёлым дисфункциям или быть их следствием. Избыточная секреция и выпот в плевральную полость могут быть следствием плеврита (соответственно перикардита,

¹⁰²) о нейтральной позиции и патологической нейтральной концепцию см. выше концепцию барьеров.

перитонита). Сниженная секреция с увеличением вязких свойств секрета может привести к адгезии и спаечному процессу. Нормальная вязкость между поверхностями серозных оболочек обеспечивает подвижность органов относительно друг друга и, что не менее важно, фиксацию органов за счёт поверхностно-активных сил на поверхностях мембран.

Наличие капсулы характерно для суставов. В свою очередь внутренние органы в той или иной степени покрыты серозными оболочками. Толщина и прочность этих мембран колеблется в больших пределах от органа к органу, достигая наибольшей прочности и

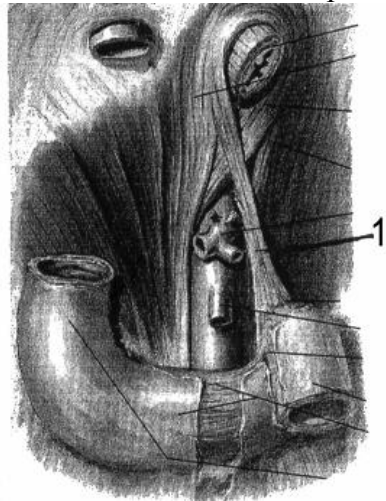


Рис. 37. Топография волокон и связок диафрагмы: 1 - связка, поддерживающая двенадцатиперстную кишку (W. Treitz, 1853)

толщины в тех местах, где функция фиксация необходима в большей степени (например, толщина брюшины, покрывающая спереди поясничные мышцы в области поясничного отдела позвоночника, достигает 5 мм). Напротив, там, где присутствует большая динамика и её объем, эти мембраны более растяжимы и тонки.

Ещё одно важное обстоятельство присуще суставам - это наличие связочного аппарата. Внутренние органы также имеют сложную систему фиксации. Чаще эти связки представлены волокнами довольно плотной соединительной ткани, иногда в них включаются сократительные поперечнополосатые мышечные элементы¹⁰³, иногда эту связочную функцию берут на себя собственно мышцы. Топография волокон и связок двенадцатиперстной кишки представлена на рисунке 37. Однако, следует выделить особо, что во многих случаях (это, прежде всего, касается паренхиматозных органов) основную фиксационную функцию на себя берет сосуд. Например, при исследовании печени (на трупном материале) на отрыв выяснилось, что основную

фиксационную функцию выполняют вовсе не связки печени (*lig. coronaria*, *lig. falciformis* и т. п.), а нижняя полая вена (именно она при отрыве печени рвётся последней). Часто сосуды, питающие данный орган, проходят в толще связки, особенно это характерно для сальника и брыжейки. Следовательно, кровообращение в органе тесно связано с упругими свойствами этих структур, что, естественно, будет сказываться и на механике данного органа и его окружения.

Суставная подвижность должна обеспечиваться какими-то внешними органами движения (например мышцами). В висцеральной системе также имеются силы, вызывающие движение в органах. К ним следует отнести в частности респираторные силы. При движении диафрагмы, как главной инспираторной мышцы, в процесс вдоха и выдоха происходит вовлечение все органы грудной клетки, шеи, брюшной полости и таза. Во многом это связано с изменением градиента внутриполостного давления и непосредственными механическими связями, например, перикардиально-диафрагмальными и аркуатными связками, ножками диафрагмы и т.д. Физиологические движения внутренних органов часто описывают в терминах «вдох» и «выдох», что, естественно, вызывает недоумение у тех, кто не знаком с висцеральной механикой (нечто подобное имеет место и в кранио-сакральной технике, когда речь идёт о превичном респираторном механизме). Кроме респираторных сил на внутренние органы оказывают влияние пульсация сердечно-сосудистой системы, изменение тонуса фиксационного аппарата и перистальтика, движение пищевого комка и газы в кишечной полости, например, механика «сытого» и «голодного» желудочно-кишечного тракта принципиально различна.

¹⁰³) как в случае связки Трейтца (рис. 37). Её миотонические эффекты влияют не только на дуоденальный угол (а, следовательно, на проходимость пищевого комка далее в кишечник), но и являясь по сути разновидностью ножки диафрагмы, на чревный ствол (может вызвать экстравазальную компрессию элементов чревного ствола), на щель пищевода, блуждающий нерв и т.д.

Наконец, имеются и собственные «врожденные» ритмические движения органов подобные краниосакральному ритму, отражающие метаболические процессы в самом органе. Эти ритмы, определённо связанные с вегетативным тонусом, колеблются от 8 до 0,5 раз в минуту и даже меньше. Амплитуда этих колебаний, как и в случае краниосакрального ритма, очень мала, но вполне отчётлива для того, чтобы исследовать эти движения с помощью рук. При должном навыке эти движения вполне объективизируются и инструментально, например, при ультрасонографии с задержкой дыхания. Итак, для висцеральной системы справедливо наличие всех признаков суставных взаимоотношений, и именно поэтому было выделено понятие «висцеральный сустав».

Диафрагма

В организме человека с практической целью выделяется несколько диафрагм. Наибольшее значение с точки зрения клинической биомеханики имеют: намёт мозжечка (*tentorium cerebelli*), верхняя апертура грудной клетки (*apertura thoracica superior*), грудобрюшная диафрагма (*diaphragma thoraco-abdominale*) и тазовая диафрагма (*diaphragma pelvica*). Хотя ниже будет обсуждаться более подробно тораколумбальная диафрагма (см. рис. 38), следует кратко описать значение других.

Намёт мозжечка (*tentorium cerebelli*) в значительной степени влияет на ликвородинамику и напрямую зависит от движения височных костей (например при акте жевания), а также от состояния сфенобазиллярного синхондроза (прежде всего, затылочной кости). Это связано с тем, что данная мембрана прикрепляется к затылочной кости и к пирамидкам височных костей, тем самым отделяя заднюю черепную ямку с её содержимым от оставшейся части внутрочерепного объёма, и занимает, таким образом, наиболее верхнее положение в системе диафрагм. Поэтому её часто называют верхней диафрагмой.

Верхняя апертура грудной клетки (*apertura thoracica superior*), являясь исходно довольно тесным для нейро-сосудистых и висцеральных структур отверстием, сформирована на уровне скелета первыми рёбрами, первым грудным позвонком и рукояткой грудины. Таким образом, апертура тесно связана с верхнегрудным отделом позвоночника, первыми рёбрами, ключицами, грудиной и шейным отделом позвоночника. Среди мышц здесь особо следует отметить передние, средние, задние, короткие и кратчайшие лестничные, грудино-ключично-сосцевидные мышцы, подключичные мышцы, а также пучки лестничных мышц (*m. scalenus brevis*) прикрепляющиеся к своду плевры. Связочный аппарат представлен связками купола плевры, прикрепляющимися к VII шейному и I грудному позвонкам, первому ребру (*ligg. plevrovertebrale, plevrocostale* и т. п.). Через эту диафрагму проходит сосудисто-нервный пучок (яремная и подключичная вены, диафрагмальный нерв, блуждающий нерв, лимфатический проток и т. д.). Влияние верхней грудной апертуры (как и других диафрагм) многообразны. Ближайшее соседство тимуса и лимфодренажных структур с верхней грудной апертурой в случае её дисфункции может приводить к иммунодепрессивным состояниям, а влияние апертуры на органы шеи (щитовидная и паращитовидные железы) к соответствующим нарушениям в эндокринной системе. Туннельные нейрососудистые процессы со стороны блуждающего нерва приведут, говоря языком фармакологии, к парасимпатикоблокирующим эффектам (со стороны сердца, пищеварительной системы и т.д.), а со стороны звёздчатого узла к нарушению регуляции артериального давления.

Грудобрюшная диафрагма (*diaphragma thoraco-abdominale*) - это дыхательная мышца (главная мышца вдоха), но её можно рассматривать и как мембрану, т.к. она отграничивает друг от друга грудную и брюшную полости, но вместе с тем нейрососудистое и висцеральное сообщение между этими полостями происходит также через эту мембрану. Диафрагма играет ведущую роль в удержании переднезаднего равновесия. В своей верхней части она покрыта *fascia endhotoracica*, которая продублирована плеврой, эта фасция продолжается в брюшную полость - *fascia transversalis*. От её нижней поверхности

отделяется ренальная фасция, покрытая брюшиной, кроме того, она связана с *fascia psoas*. Брюшина покрывает нижнюю поверхность этой фасции, она поддерживает печень и желудок; приближаясь к диафрагме, её верхняя часть поддерживается фасциальным футляром - перикардом, перифарингеальной фасцией, затем идут интерптеригоидаальный и нёбный апоневроз, которые прикрепляются к основанию черепа. В переднезаднем направлении этот футляр стабилизирован перикардальными и стерноперикардиальными связками (рис. 25). Диафрагма - это продолжение фасций основания черепа, шеи, грудной и брюшной полостей (рис. 25, рис. 38). Вышеперечисленные структуры являются точками связи и амортизации. Грудобрюшная диафрагма, помимо своей дыхательной функции, герметически отделяет брюшную полость от грудной. Диафрагма непрерывно реализует постоянную динамику органов, поддерживает гемодинамику и респираторную функцию. Ее мышечная часть поддерживает внутреннюю окружность грудной полости и представляет собой наиболее мобильную и активную в функциональном отношении часть.

Центральная часть диафрагмы представлена сухожильным центром, который, в свою очередь, поддерживается перикардом, создавая место фиксации. Диафрагма важна для поддержки внутренних органов, и, когда диафрагма ослабевает, она опадает вниз и вперёд. Движение диафрагмы зависит также от рёбер и брюшной полости. При смещении диафрагмы диафрагмальный нерв следует за ней со своими многочисленными коллатеральями: к тимусу, перикарду, париетальной плевре, верхней и нижней полым венам, *Posterior mediastinal vein*

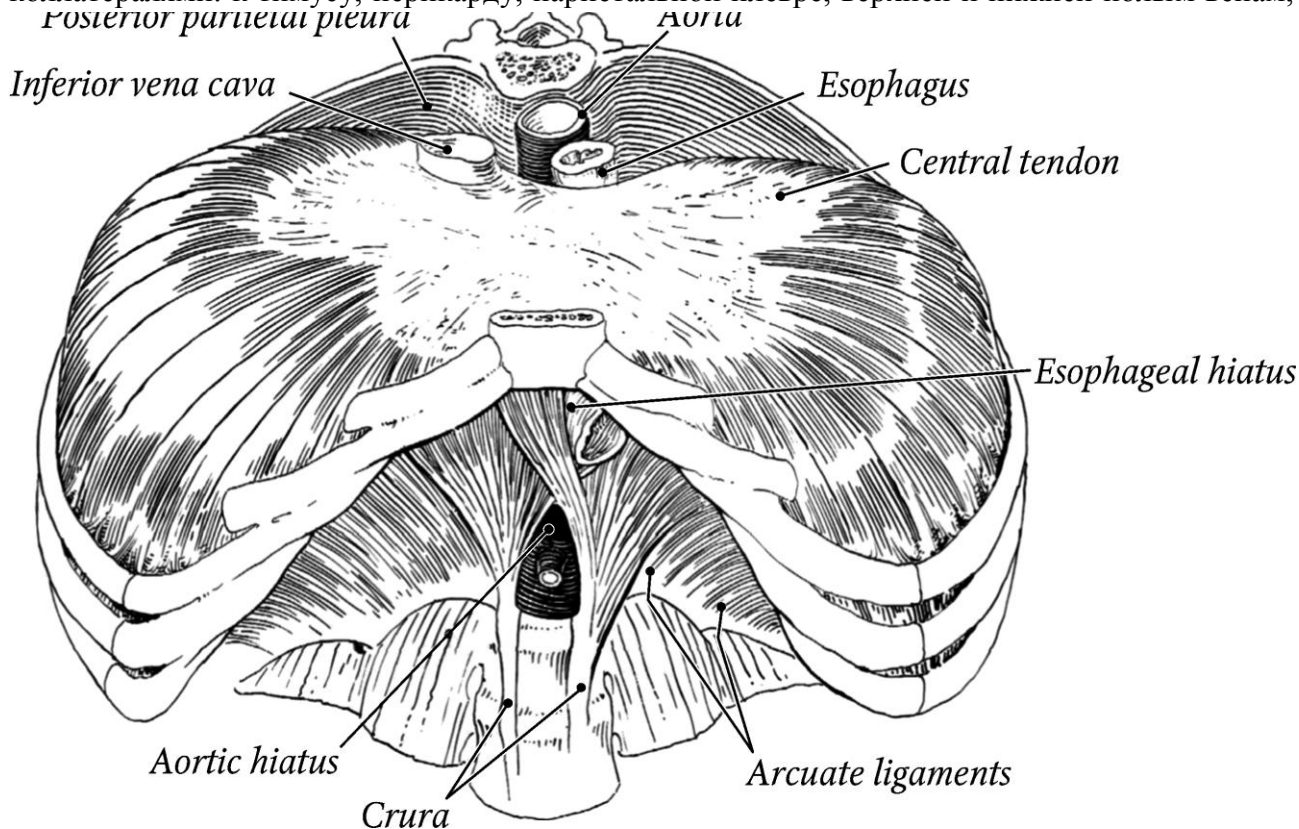


Рис. 38. Торакоабдоминальная диафрагма (Ph. Greenman, 1996)

капсуле Глиссона. Кроме того, он посылает веточку к звездчатому узлу; если к этому прибавить анастомозы с подключичным нервом, X и XII парами черепных нервов, с симпатическим шейным нервом, легко понять значение и роль диафрагмы в патологии плечевого пояса и шеи.

Применение манипуляций на внутренних органах предполагает учёт факторов прикрепления органов, ибо, так же, как и в случае суставной блокады (обратимое нарушение суставной функции), висцеральные суставы могут быть заблокированы. Таким образом,

исследование и диагностика висцеральной системы опирается на определение висцеральной фиксации и адгезии. Исследователь обращает внимание на «эмбриональную ось» (ось, относительно которой происходит смещение и движение органа в эмбриогенезе), смещаемость (пассивные движения под действием экзогенных сил со стороны диафрагмы, перистальтики, пищи, рук оператора и т. д.), подвижность (выслушивается руками собственные движения органов). Помимо этого, исследователь должен протестировать не только сам орган, но и висцеральные комплексы в целом, так как имеет место совокупная механика в висцеральных суставах.

Висцеральные ограничения оцениваются, как было сказано выше, в терминах адгезии (ограничена подвижность при сохранной смещаемости) и фиксации (ограничение как подвижности, так и смещаемости). Кроме того, оценивается состоятельность связочного аппарата, слабость которого приводит к висцероптозу. Оцениваются также миотонические эффекты, способные приводить к висцероспазму, например, сфинктера Одди. Кроме того, исследуется ритмическая активность. При оценке висцеральной системы применяют пальпацию для получения информации о тоне стенки и полости; перкуссию - сведения о позиции и размере органа; аускультация – дает возможность оценить особенности циркуляции воздуха (газов), крови и таких секретов, как, например, желчь; затем выполняются специальные тесты на смещаемость и подвижность. Анализируется соотношение висцеральной механики и механики опорно-двигательного аппарата. Назначаются дополнительные методы исследования.

Лечебные процедуры направлены на восстановление подвижности и смещаемости, улучшается циркуляция жидкостей, устраняется спазм сфинктеров и мышц. Метаболические эффекты также являются следствием висцеральных манипуляций. Кроме того, отчетливо выражены эффекты со стороны иммунной системы. Висцеральные техники эффективны для коррекции различных вариантов вегетососудистых дистоний. Психоэмоциональные эффекты позволяют применять висцеральные манипуляции для соматоэмоционального релиза. Пример манипуляции на пищеводно-желудочном переходе представлен на рисунке 39.

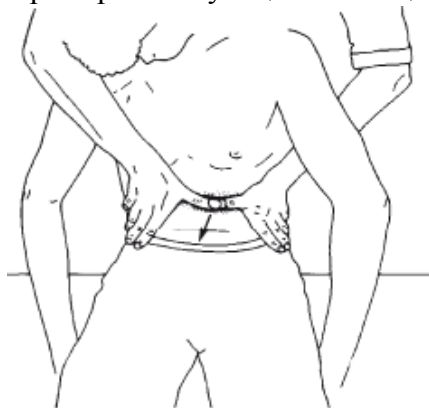


Рис. 39. Манипуляция на пищеводно-желудочном переходе (J.-P. Barral, 1997)

ПСИХО-СОМАТИЧЕСКИЕ ТЕХНИКИ

Современная остеопатия охватывая все соматические уровни, не ограничивается только телом. Следует заметить, что история развития психосоматических техник во многом связана с историей телесно-ориентированной психологии. Исторически движение «от души к телу» было более активным, а представителей соматической медицины «душевные проблемы» интересовали меньше. Следует также учесть, что основатели этих техник исходно принадлежали к школе неврологов - Р. Вебер, С. Гроф и др. На формирование этого

направления, а также на релаксационные техники, в частности МФР, оказали сильное влияние концепции «мышечного панциря» В. Райха, «первичной (родовой) травмы» и «травматической памяти» С. Грофа и др. В последние годы активно развиваются биодинамические технологии, являющиеся дальнейшим развитием краниосакральных техник. Отметим также, что поклонники этого направления пытаются активно привлекать переосмысленные в современном ключе восточные практики саморазвития.

Специалисты, применяющие психосоматические техники, оперируют терминами «сенсомоторной амнезии» (*amnesia sensomotorica*), «неосознавания» тела или его части (*nonconscious*). Например, ещё *R. Weber* (1898) отмечал, что на протяжении сотен лет спина считается «главным после головы местом различных ненормальных ощущений». Болезненные ощущения в спине на фоне стёртой депрессии, не выступающей на первый план клинической картины с преобладанием страха и тревоги, описывались некогда в качестве самостоятельного клинического понятия под названием *irritatio spinalis*, а в дальнейшем были включены в рамки *neurastheniae spinalis*, или спинальной ипохондрии.

Родоначальником психосоматической теории генеза болей в спине является *F. Alexander* (1911). В разработке этой теории его поддерживали нобелевские лауреаты Николас Тинберген и Чарльз Шеррингтон. Основная идея в этой теории сводится к понятию «первичного контроля», который, по его мнению, сводится к связи «голова—шея—спина». Утрата «первичного контроля» (в основе имеющая психоэмоциональное происхождение) приводит к «ложному сенсорному восприятию» тела и его положения, а это приводит к формированию патологических двигательных стереотипов, что и является причиной болевого синдрома.

Психоэмоциональный фактор генеза боли нашёл отражение в современной теории соматоэмоционального рилиза (*somatoemotional release*), которую развивал *J. Upledger* (1995). Последователи этой теории считают, что боль зачастую является следствием не только соматической травмы (здесь, прежде всего, имеется в виду перинатальный конфликт, как своего рода травматический модуль), но и эмоциональной.

При всем многообразии отдельных направлений психосоматических техник все они в целом имеют сходство с соматическими техниками, направленными на эффект «высвобождения» (миофасциальный релиз, краниосакральные, висцеральные, дренажные техники и т. д.), так как их главной целью является выявление первичных психосоматических или соматопсихических травматических локусов и разрешение их мануальными и психокорректирующими методами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подведём итог обзора остеопатических техник, развивавшихся, как было показано выше, стадийно. Основопологающей для артикуляционных техник является концепция суставной биомеханики. Миоэнергетическая техника основана на учёте биомеханики суставов и нейромышечных рефлекторных механизмов. Применение миофасциального рилиза невозможно без учёта биомеханики суставов, нейромышечных рефлекторных механизмов и вязко-эластичных свойств тканей. В свою очередь, краниосакральные техники применяются с учётом биомеханики суставов, нейромышечных рефлекторных механизмов, вязко-эластичных свойств тканей и их врождённой подвижности (флуктуация ликвора, текучесть тканей, их ритмическая активность и т. д.). Применение висцеральных техник невозможно без чёткого представления о биомеханике суставов, нейромышечных рефлекторных механизмах, вязко-эластических свойств тканей, врождённой подвижности тканей и висцеральной механики.

Таким образом, существует некоторая историческая преемственность технологий, которую следует учитывать при их изучении. Невозможно освоить миоэнергетические техники без адекватного усвоения суставных техник. В свою очередь, не владея суставными

и миоэнергетическими техниками невозможно в полной мере освоить миофасциальный релиз и т.д.

Завершая данный обзор современных остеопатических технологий, следует отметить, что существуют и иные способы мануальной диагностики и терапии. Отметим лишь основные – так называемые функциональные техники, различные варианты техник «натяжения-противонатяжения» (*strain-counterstrain*), дренажные техники, целью которых является воздействие на флюктуирующие жидкости в сосудистой системе и вне её, они особенно эффективны при воздействии на лимфатическую систему и обладают выраженным иммуномодулирующим эффектом. Следует отметить также, что современные тенденции развития остеопатии тесно связаны с разнообразными психо-соматическими технологиями такими как биодинамика.

Таким образом, остеопатия является полноценной и цельной клинической, профилактической и гигиенической дисциплиной, так как охватывает все сферы жизнедеятельности организма, и поэтому может применяться врачами, получившими специальную подготовку.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, В.В. Система произвольных движений у человека. Общие принципы организации тренировок в спорте / В.В. Андреев, Ю.К. Кодзаев; Возможности и перспективы развития современной неврологии - юбилейный сборник научных трудов (к 10-летию кафедры неврологии и мануальной медицины факультета последипломного образования). – СПб., 2017. – С. 26 – 32.
2. Апледжер, Дж. Телесно-эмоциональное освобождение. За гранью сознания / Д.Е. Апледжер - СПб: Институт остеопатии, 2005. – 140 с.
3. Апледжер Д. Е. Краниосакральная терапия: что это? Как это работает? / Д.Е. Апледжер; пер. с англ. М. М. Скорич, под ред. Е. Г. Демидовой. – СПб.; Весь, 2010. - 110 с.
4. Ахметсафин, А. Н. Очерк мануальной медицины: [монография] / А. Н. Ахметсафин; под ред. А. А. Скоромца – СПб., Изд-во СПбГМУ, 2005. - 68 с.
5. Ахметсафин, А. Н. Китайская медицина = Chinese medicine: избранные материалы / А.Н. Ахметсафин. – СПб.,: Петербургское востоковедение, 2007. – 158 с.
6. Ахметсафин, А.Н. Введение в функциональную краниологию / А.Н. Ахметсафин, С.А. Ахметсафин, Ю.К.Кодзаев. Возможности и перспективы развития современной неврологии - юбилейный сборник научных трудов (к 10-летию кафедры неврологии и мануальной медицины факультета последипломного образования). – Санкт-Петербург, 2017. – С. 111 – 119.
7. Барраль, Ж. -П. Урогенитальные манипуляции / Ж.-П. Барраль; пер. с англ. Т.Я. Бураковой. - Иваново: МИК, 2004. - 262 с.
8. Барраль, Ж. -П. Висцеральные манипуляции / Ж.-П. Барраль, П. Мерсье; пер. Бураковой Т.Я.. – Иваново: МИК, 2005. - 287 с.
9. Барраль, Ж.-П. Травма: остеопатический подход / Ж.-П. Барраль, А. Кробьер; перевод с английского Т.Я. Бураковой, - Иваново: МИК, 2002. - 335 с.
10. Виллигер, Э. Головной и спинного мозг: пособие по изучению морфологии и хода волокон / Э. Виллигер; пер. с 1-го нем. изд. М.М. Аникина и Э.В. Шмидта. – М.-Л.: Гос. изд-во, 1930. - 375 с.
11. Капанджи, А. И. Нижняя конечность: функциональная анатомия. Том 2 / А.И. Капанджи; пер. с англ. Г.М. Абелевой, Е.В. Кишиневского. – М.: Эксмо, 2017. – 352 с.
12. Капанджи А. И. Позвоночник: физиология суставов. Том 3 / А.И. Капанджи; пер. с англ. Е.В. Кишиневского. – М.: Эксмо, 2009. – 344 с.

13. Лалаян, Т.В. Миофасциальный синдром. Клинические проявления, патогенез, диагностика, лечение /Т.В. Лалаян, В.В. Андреев, Е.Р. Баранцевич. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2016. – 60 с.
14. Майерс, Т. В. Анатомические поезда: миофасциальные меридианы для мануальной и спортивной медицины / Т.В. Майерс; пер. с англ. Воробьева Ю. С. – СПб., ООО "Меридиан-С", 2007. - 272 с.
15. Паолетти, С. Фасции: роль тканей в организме человека / С. Паолетти; пер. с фр.: О. Старцева. - СПб: изд. «Институт остеопатии и холистической медицины», 2012. - 312 с.
16. Трэвелл, Д. Г. Миофасциальные боли и дисфункции: руководство по триггерным точкам: в 2 т / Д.Г. Трэвелл, Д.Г. Симонс. – М.: Медицина, 2005. – 1192 с.
17. Greenman, Ph. E. Principles of manual medicine / Ph.E. Greenman. - Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. - 613 с.
18. Ward, R. Foundations for osteopathic medicine / R. Ward. – Philadelphia: Williams & Wilkins, 2003. – 1472 с.

Тестовые задания для самоконтроля:

Вопрос 1. Мягкие техники:

- А) высокоскоростные –низкоамплитудные техники;
- Б) низкоскоростные –высокоамплитудные техники;
- В) используется флюктуация жидкостей и тонус тканей.

Вопрос 2. Краниосакральная терапия:

- А) использует первичный респираторный механизм;
- Б) воздействие на кости черепа и крестец;
- В) воздействие на суставы рук и ног.

Вопрос 3. При выполнении мышечно-энергетических техник используются:

- А) энергия мышечного сокращения;
- Б) энергия движения крови по сосудам;
- В) энергия химических связей молекул.

Вопрос 4. В основе техник миофасциального релиза лежат:

- А) вязкоэластические свойства тканей;
- Б) особенности микроциркуляции скелетных мышц;
- В) подвижность костей и суставов.

Вопрос 5. В основе висцеральных техник лежит:

- А) наличие сопутствующей патологии внутренних органов;
- Б) подвижность внутренних органов относительно друг друга;
- В) характер питания и особенности образа жизни.

Варианты правильных ответов:

- Вопрос 1 – В
- Вопрос 2 – А
- Вопрос 3 – А
- Вопрос 4 – А
- Вопрос 5 - Б