

Из Татарского ин-та ортопедии и травматологии и одноименной клиники Гос. ин-та усовершенств. врачей им. В. И. Ленина в Казани (директор доц. Л. И. Шулутко).

Перимускулярная алкоголизация при спастических гипертониях мышц конечностей.

Г. С. Самойлов.

Мышечная гипертония, являющаяся результатом повышенной рефлекторной возбудимости и наблюдающаяся часто в области одной группы мышц, вызывает благодаря ослабленному тону антагонистов ряд деформаций конечностей, в большинстве случаев в виде приводящих и сгибательных контрактур бедер, коленных и голеностопных суставов.

Подобные контрактуры зачастую бывают настолько резко выражены, что не только активные, но и пассивные движения в том или ином суставе становятся невозможными.

Нередко лишь на операционном столе, когда в глубоком наркозе расслабляется мускулатура, устраняется порочное положение конечностей. Но даже при наличии расслабленной мускулатуры не всегда возможно было получить в наркозе устранение деформаций, вследствие наличия вторичных изменений мышц, а также вследствие препятствий со стороны других мягких тканей (капсул, связок, кожи).

Наличие повышенной рефлекторной возбудимости мышц с явлениями гипертонии и спастических контрактур создает значительную функциональную непригодность пораженного органа.

В силу того, что основной процесс при спастических параличах локализуется в области центрального нейрона, и в большинстве случаев носит уже законченный характер, наши лечебные мероприятия в основном являются паллиативными и направлены главным образом к уменьшению спастичности путем разрушения двигательного или чувствительного отдела рефлекторной дуги с целью хотя бы частичного восстановления функций конечностей.

Все предложенные для лечения спастических параличей методы можно разделить на операции в области центральной нервной системы и операции на периферии.

К первой группе нужно отнести операцию Ферстера, предложенную им в 1908 году. Техника этой операции сводится к ламинэктомии в области участка спинного мозга, сегменты которого иннервируют пораженный отдел. Вследствие сравнительно малой эффективности, сопряженной с довольно сложным оперативным вмешательством, данный метод применяется редко. Считаясь с травматичностью метода Ферстера, Штоффель пе-

ренес оперативное вмешательство на периферию рефлекторной дуги. Предложенные им методы достигают уменьшения спастичности путем нарушения целостности двигательной части рефлекторной дуги: в одних случаях иссечением части нервного ствола в общем нервном кабеле, в других же—двигательные нервные ветки выпрепаровываются и перерезаются тотчас у входа их в гипертонированную мышцу. Отрицательной стороной операции Штоффеля является то, что, расслабляя этим способом спастическую мышцу, мы можем одновременно понизить тонус здоровых групп, получающих вместе с пораженной общую иннервацию. Методом Штоффеля игнорируется вегетативная нервная система, в то время, как работами целого ряда авторов доказано, что тонус скелетной мускулатуры поддерживается не только соматической нервной системой, но также и рядом симпатических нервных веточек, вступающих в мышцу по ее периферии.

Желая осуществить более обширную денервацию гипертонированной мышцы, проф. М. О. Фридланд в 1925 году модифицировал второй вариант операции Штоффеля. Он отсепаровывал брюшко пораженной мышцы, обойдя ее со всех сторон, и тем самым нарушая иннервацию ее, в результате чего получал хороший и стойкий эффект устранения гипертонии.

Назвав подобную модификацию операции Штоффеля *neurectomia perimuscularis*, автор признает следующие ее недостатки: „1) высепаровывание мышечного брюшка представляет собой операцию не менее обширную, чем операция Штоффеля, 2) не на всякой мышце без риска серьезного нарушения ее питания (вследствие необходимого по ходу операции рассечения крупных мышечных сосудов) *neurectomia perimuscularis* может быть выполнена, и наконец, 3) в случаях рецидива гипертонии—перспектива повторения сложного хирургического вмешательства“.

Стремясь сохранить все положительные стороны *neurectomia perimuscularis*, а также изыскать метод лечения спастических параличей, доступный широкой врачебной среде, Фридланд предложил заменить кровавое вмешательство методом бескровной химической перерезки перимускулярных как спинно-мозговых, также и симпатических нервов.

В качестве „химического ножа“ автор предлагает следующий раствор: 1,0 новокаина растворяется в 20 см³ дистиллированной воды, и туда прибавляется 80 см³ продажного 95° ректифицированного спирта. Метод применения данного раствора чрезвычайно прост. Слянка слегка подогревается в горячей воде, и раствор насасывается в 10 граммовый Рекордовский стерильный шприц. Операционное поле протирается спиртовым марлевым шариком, и игла вводится под мышечную фасцию, параллельно волокнам гипертонированной мышцы.

Таких инъекций производится несколько. Каждой инъекцией

вводится 2—3 см³ раствора, после чего игла шприца, смотря по надобности, может быть из данного же укола направлена в другую сторону, куда также закладывается инфильтрат нужной плотности. Производство инъекций в толщу мышечного брюшка автором не рекомендуется, т. к. при этом наблюдается появление отечности. Под влиянием согревающих компрессов и массажа эта отечность исчезает, но в первый момент затушевывает картину расслабления тонуса мышц, наступившую тотчас после инъекций. Подобных сеансов в зависимости от получаемого эффекта производится несколько.

Между инъекциями делаются 3—5-дневные промежутки. Что касается дозировки раствора алкоголя на один сеанс, то автором рекомендуется для детей до 10-летнего возраста не свыше 10—15 к. см, взрослые же переносят свободно 30 к. см на одну и 50 на обе нижние конечности.

Для выяснения влияния указанных инъекций на мышечные элементы нами, по предложению проф. М. О. Фридланда (в то время директора Ин-та), были произведены опыты на животных. Для проведения опыта мы взяли три серии кроликов; первая серия состояла из десяти животных, и две последующих—из пяти в каждой. Стремясь получить более отчетливую картину влияния раствора алкоголя на мышечные элементы у животных, мы умышленно брали дозу, в два и более раз превышающую нормальную.

Всем кроликам первой серии в один день была произведена перимускулярная алкоголизация икроножных мышц обеих голеней. Инъекции производились шприцем через предварительно выбритую кожу, в количестве 2½ см³ раствора алкоголя. Тотчас после инъекций, а также и в дальнейшем, каких-бы то ни было паралитических явлений мы не наблюдали. На следующий день одному из кроликов была произведена биопсия мышцы, вокруг которой накануне была произведена алкоголизация.

Мышечная ткань представляется нормальной, в тканях, окружающих место инъекции, также никаких патологических изменений нет. Из биопсированной мышцы, после обработки в целлоидине, были сделаны срезы, которые окрашивались гематоксилин-эозином, а также по методу Ван Гизона.

Биопсия производилась ежедневно одному из подопытных кроликов на одной ножке, по истечении же десяти дней первый кролик подвергался биопсии второй ножки, где алкоголизация производилась одновременно с первой. Таким образом мы имели возможность проследить на микроскопических срезах поведение перимускулярно алкоголизированных мышц на протяжении двадцати дней.

Результат патолого-гистологических исследований показал, что мышечная ткань под микроскопом выглядит вполне нор-

мально: ядра мышечных волокон и поперечная исчерченность хорошо выражены; мышечные волокна представляются блестящими в проходящем свете; кровеносные сосуды наполнены кровью. Пристеночного стояния лейкоцитов и эмиграции их не отмечается. И лишь у кролика № 3, на третий день после алкоголизации, при микроскопии, были обнаружены резкие изменения в мышечной ткани, что мы могли объяснить неосторожной инъекцией, при которой игла шприца глубоко внедрилась в мышцы; раневой ход попал в плоскость среза микротомом. На этом препарате хорошо виден раневой ход, с обрывками мышечных волокон, распавшихся на глыбки и местами имевших гомогенно-однообразную структуру, окрашенную в однородно-грязный цвет. Видна также намечающаяся демаркационная линия.

В данном случае, типичная картина реактивного воспалительного процесса объясняется безусловно непосредственной травмой мышц иглой, а не влиянием инъецированного алкоголя.

Для проверки результатов, полученных в первой серии опытов, нами дополнительно были взяты еще десять кроликов, которые были разделены на две группы по 5 в каждой. Этим кроликам, так же, как и в первой серии, были произведены перимускулярные алкоголизации в обе задние ножки. В результате обработки двух последних групп кроликов мы получили две серии срезов, по десять в каждой. В этой группе опытов мы проследили состояние подвергнутых обработке мышц на протяжении десяти дней. При последующей микроскопии в срезах обеих серий мы никаких патолого-гистологических изменений не обнаружили.

Из приведенных опытов выяснилось, что в условиях эксперимента, не взирая на более высокую дозу инъецируемого раствора алкоголя, в тех участках мышечной ткани, которая подвергалась перимускулярной алкоголизации, макро- также и микроскопических изменений мы не получили.

Таким образом наши опыты подтвердили априорное предположение М. О. Фридланда о безвредности предложенного им раствора для мышечных элементов.

Вышеописанный метод перимускулярной алкоголизации нами был применен в тринадцати случаях мышечной гипертонии. Приведенная таблица представляет анализ нашего клинического материала.

По эффективности применения перимускулярной алкоголизации мы делили результаты на местные и общие. Местным мы считали тот эффект, когда ослаблялась гипертония одной или группы мышц, но мы не достигали улучшения общего состояния, в смысле статики и походки больного. Если же уменьшение спастичности отдельных мышечных групп привело к улуч-

№№ по пор.	№№ историй болезни	Фамилии больных	Возраст	Давность забо- левания	Локализация пара- личей						Лечение		Эффект	
					Monoplegia superior	Monoplegia inferior	Paraplegia inferior	Hemiplegia sinistri	Quadriple- gia	Алкого- лизация	Алкого- л. опер. пос	Местный	Общий	
1	153	Фок - в	20	13	—	—	—	+	—		+			
2	296	Ерм - ов	25	8	—	—	—	+	—	+			+	
3	555	Кр - ов	34	31	—	—	+	—	—	+			+	
4	559	Вар - ова	21	19	+	—	—	—	—		+	+		
5	217	С - ев	10	7	—	—	+	—	—		+	+		
6	487	Л - ев	28	10	—	+	—	—	—		+	+		
7	77	Г - ин	21	21	—	—	+	—	—	+			+	
8	534	К - ов	12	12	—	—	+	—	—	+			+	
9	317	С - ва	10	7	—	—	+	—	—	+		+		
10	109	И - ва	23	23	—	—	—	—	+	+			+	
11	629	И - ва	8	8	—	—	—	+	—		+	+		
12	45	Р - ев	10	10	—	—	—	—	+		+	+		
13	80	Б - ов	30	18	—	—	+	—	—	+			+	
						1	1	6	3	2	7	6	7	6

шению функции пораженной конечности, то данный эффект мы считали общим. Из семи больных, получивших местное уменьшение спастичности, но сохранивших порочное положение конечностей, шести дополнительно было оказано оперативное пособие типа тено-миопластики. Седьмой больной (водянка мозга, б-я С-ва, ист. болезни № 137) был выписан из клиники лишь с положительным результатом местного порядка.

Для иллюстрации эффективности применения перимускулярной алкоголизации мы приводим кратко несколько историй болезни.

1) Случай отличного эффекта.

Больной К., 34 лет (ист. бол. № 555). По словам родителей начало заболевания отмечается с 3-летнего возраста после перенесенного острого заболевания, длившегося 2 месяца и сопровождавшегося высокой температурой с потерей сознания. До 17-летнего возраста не мог ходить даже с посторонней помощью. В дальнейшем наступило улучшение в функции конечности и возможность передвигаться, пользуясь вначале костылями, а в дальнейшем палкой. Сгибательные контрактуры коленных суставов и резкое приведение бедер заставило больного обратиться в клинику.

Объективно: резкая гипертония приводящих мышц обоих бедер, сгибателей голени и стоп. Наличие патологических рефлексов (клонус обеих стоп, Бабинский). Приведение правого бедра 10°, левого—12° от средней линии. Активное разведение возможно в пределах 3—5°. Коленные суставы в положении сгибательных контрактур; активное разгибание коленных суставов

отсутствует. Походка больного неуверенная, при помощи палки. При ходьбе пятки не касаются пола.

Первым сеансом была произведена перимускулярная алкоголизация приводящих мышц обеих бедер в количестве 25 к. см раствора на каждую конечность. Тотчас после инъекции, на операционном столе, появилась возможность активного разведения бедер в пределах 18° — 19° от средней линии. Инъекции сопровождались значительной болезненностью. Появившаяся на следующий день отечность обеих бедер не дала возможности продолжать лечение в течение 15 дней. После второго сеанса перимускулярной алкоголизации, направленной на группу сгибателей голени и икроножных мышц, мы при наличии в течение первых 3—4 минут значительной болезненности получили возможность пассивного разгибания коленных суставов до 180° ; нормальная активная подвижность в коленных суставах появилась на следующий день. Клонус обеих стоп и симптом Бабинского отсутствуют. Вторым сеансом перимускулярной алкоголизации было инъцировано 30 см³ в обе конечности.

На второй день после последней инъекции больной стал свободно ходить без помощи палки и имел возможность поочередно стоять на одной ноге, опираясь о пол полной стопой.

2) Случай с удовлетворительным результатом.

Больной Б., 30 лет (ист. бол. № 80). 18 лет тому назад, после падения с лошади, получил травму позвоночника; ходить мог, лишь опираясь руками на согнутые бедра. Десять месяцев спустя появился паралич нижних конечностей и недержание мочи и кала. Через два года началось восстановление чувствительности и подвижности, а спустя еще три года больной начал ходить, опираясь на палку.

Объективно: в области верхнего отдела грудной части позвоночника—незначительное кифотическое искривление. Приводящая мускулатура обеих бедер и икроножные мышцы в состоянии резкой гипертонии. Коленные суставы в положении контрактур под углом 170° . Расстройство всех видов чувствительности на животе и нижних конечностях. Резкий клонус обеих стоп. Симптом Бабинского. Больной ходит, опираясь на палку. Коленные суставы соприкасаются между собой; при ходьбе пятки не касаются пола.

Перимускулярная алкоголизация приводящих мышц бедра и сгибателей голени на бедре (25 см³ раствора на каждую конечность) полностью устранила гипертонию указанных мышечных групп. Больной получил возможность при ходьбе широко расставлять ноги в стороны. Через 5 дней произведена повторная алкоголизация икроножных мышц обеих голени (15 см³ раствора на каждую голень).

Бывший до лечения клонус обеих стоп значительно менее выражен, но не устранен полностью; спустя три дня больной получил третью серию инъекции в область икроножных мышц обеих голени по 10 см³ раствора на каждую, после чего клонус исчез. При выписке из клиники больной опирался о пол полной стопой и ходил без помощи палки. Несмотря на отсутствие спастических явлений увеличить угол разгибания коленных суставов не удалось, вследствие имевшегося, повидимому, в данном случае артрогенного препятствия со стороны суставов, приспособившихся за несколько лет к порочному положению.

3) Случай без улучшения функций.

Б. С., 10 лет (ист. бол. № 317), больна водянкой мозга с 3-летнего возраста. Не ходит с начала заболевания. Объективно: функциональное укорочение левой ноги вследствие врожденного вывиха бедра. Легкая атетичность движений верхних конечностей. Гипертония приводящих мышц правого бедра, сгибателей и икроножных мышц обеих голени. Сухожильные рефлексы повышены, с начинающимся клонусом правой стопы. Психика ребенка понижена.

Больная подвергалась три раза перимускулярной алкоголизации, но никакого функционального эффекта мы не наблюдали, и больная была выписана из клиники без существенных перемен в состоянии здоровья.

Выводы. 1) Из всех методов, „выключающих“ рефлекторную дугу при спастических поражениях мышц, метод перимускулярной алкоголизации проф. Фридланда является наиболее простым и может быть применим в любых амбулаторных условиях.

2) Метод перимускулярной алкоголизации дает во всех случаях резкое понижение спастичности отдельных мышечных групп мышц; при множественном поражении не всегда удается получить улучшение функции органа в целом.

3) Перимускулярная алкоголизация может служить предшествующим лечебным средством к миопластическому оперативному вмешательству при деформациях спастического порядка.

4) Макро- и микроскопических изменений мышц при алкоголизации не наблюдается.

Поступила в ред. 3. VII. 1937 г. Казань, Касаткина ул., д. № 20, кв. 2.
