

3. Умханов Х.А. Система ортопедо-хирургического лечения детей с церебральными параличами: Дис. ... д-ра мед. наук. — Л., 1984.
4. Bleck E.E. Orthopaedic management in cerebral palsy. — Oxford, 1987.
5. Schwartz J.R. et al. //Orth. transact. — 1977. — N 1. — P. 84.
6. Sutherland D.H., Olsen R., Cooper L., Woo S.K. //J. Bone Jt Surg. — 1980. — Vol. 62A. — P. 336—353.

SURGICAL TREATMENT FOR EQUINUS FEET DEFORMITY IN PRE-SCHOOL CHILDREN WITH INFANTILE CEREBRAL PARALYSIS

E.G. Sologubov, V.G. Bosikh, L.I. Ershova, B.B. Mart'yanov, M.A. Naperstak

The treatment results of 184 children under school age with infantile cerebral paralysis and equinus deformity were analysed. There were 268 feet with equinus deformity. Out of 312 operations 137 (44%) Str operations, 63 (20,3%) aponeurotic elongation of gastrocnemical muscle, 56 (18,1%) Z-shape elongation of gastrocnemical muscle and 14 (4,5%) achilloplasty by Hoke-method were performed. The indications to apply the surgical management depending on the orthopedic and neurologic status as well as the methods of aponeurotic elongation of gastrocnemical muscle are presented. Excellent and good results were achieved in 86% of cases, recurrence of deformity was observed in 8% of cases. Minimum trauma, high efficiency, organ-sparing pattern of aponeurotic elongation of gastrocnemical muscle makes this procedure the method of choice in children under school age.

© С.К. Рахимов, 1995

С.К. Рахимов

К ПАТОГЕНЕЗУ ПРИВЫЧНОГО ВЫВИХА ПЛЕЧА

Жаксынская центральная районная больница Торгайской области (Республика Казахстан)

Изучены показатели вязкости синовиальной жидкости и внутрисуставного давления, изменение которых играет немаловажную роль в патогенезе привычного вывиха плеча. Показано, что эти параметры отражают степень морфофункциональных нарушений в плечевом суставе. Внутрисуставное давление и вязкость синовиальной жидкости могут служить критериями диагностики степени тяжести повреждения и степени реабилитации больного.

Изучение литературы свидетельствует, что, пожалуй, большинство звеньев патогенеза привычного вывиха плеча (ПВП) представляются известными.

Наиболее существенным патогенетическим моментом заболевания справедливо считают наличие предшествующего вывиха [6]. Действительно, при травматическом вывихе плеча развиваются грубые морфофункциональные сдвиги не только в поврежденном суставе, но и в организме в целом [3], а также реперкуссионные изменения, которые, к сожалению, почти не изучены. Местные нарушения при этом могут быть представлены повреждениями суставных поверхностей, разрывами или растяжением капсулы сустава, смещением головки плечевой кости вперед, назад, вниз [5]. Грубая травма плечевого сустава приводит к изменениям в микроциркуляторном русле плотных и мягкотканых элементов плечевого сустава, нарушению иннервации и лимфооттока. Думается, что и некоторые факторы анатомического порядка — недостаточная емкость суставной впадины, слабость связочного аппарата, недостаточное развитие окружающих мышц и др., а также специфика жизнедеятельности организма играют определенную роль в развитии ПВП [1].

В патогенезе страдания имеют значение и травматичность вправления ПВП, недостаточный срок иммобилизации, ранний тяжелый физический труд. Травматичность привычного вывиха, травматичность вправления повторных вывихов, несомненно, приводят к функциональным и морфологическим изменениям в мышцах и других параартикулярных тканях плечевого пояса, что подтверждается многочисленными электромиографическими исследованиями [4].

Эти изменения касаются и работы биологически активных точек, что, к сожалению, при рассматриваемом заболевании остается неизученным.

Общеизвестно, что в ответ на травму в очаге повреждения, а иногда в организме в целом развиваются грубые дегенеративно-дистрофические процессы. Им нередко сопутствуют и функциональные изменения, которые подчас могут превалировать над органическими. Функциональные изменения, развивающиеся после первичного вывиха плеча, и, тем более, при ПВП, известны. Это миотония, ограничение движений, гипорефлексия, изменения показателей внутрисуставного давления (ВСД) в поврежденном суставе.

По нашему мнению, этим перечень функциональных изменений при ПВП далеко не

Динамика внутрисуставного давления у больных с привычным вывихом плеча ($M \pm m$)

Срок исследования	Число больных	Внутрисуставное давление, мм вод. ст.			
		интактный сустав		больной сустав	
		покой	нагрузка	покой	нагрузка
Перед операцией	102	115,2±5,8	232,5±8,5	42,5±5,9	92,6±9,3
После операции:					
через 3 мес	98	109,3±7,2	144,2±3,2	34,3±3,0	82,4±0,1
через 3 года	86	110,3±6,8	142,0±10,2	83,2±5,6	106,5±10,6
через 6 лет	88	110,2±5,6	232,8±6,2	103,3±4,8	192,3±9,5
через 12 лет	67	112,1±3,5	232,8±7,3	109,3±4,6	206,2±4,5

исчерпывается. ПВП можно назвать болезнью (дислокацией) плечевого сустава.

Особый интерес в этом плане могли бы представить сравнительные исследования параметров ВСД и вязкости синовиальной жидкости (ВСЖ) в больном и интактном плечевых суставах в покое и после физической нагрузки, что выявило бы характер функциональных нарушений и, возможно, с учетом полученных данных позволило бы определить степень тяжести заболевания, а это, в свою очередь, могло бы послужить отправным пунктом при выборе рационального метода хирургической коррекции ПВП.

Если давление (в том числе внутрисуставное) определяется как сила, действующая на единицу площади, то с понятием вязкости жидкости дело обстоит сложнее. Полагают, что все известные и неизвестные физические процессы, приводящие к трению, объединены понятием вязкости [7].

В литературе есть сведения о ВСД при ПВП [2], однако автор не изучал этот показатель после физической нагрузки, а также в динамике послеоперационного наблюдения, что представляло бы интерес в плане восстановления функции плечевого сустава. Что касается ВСЖ, то данных об этом показателе мы не нашли.

Нами проведено исследование ВСД и ВСЖ у 102 больных с ПВП с учетом кратности вывихов (а.с. СССР № 1471128 с приоритетом от 17.11.86).

ВСЖ и ВСД исследовали не только в поврежденном, но и в интактном симметричном суставе. Из табл. 1 видно, что в состоянии покоя в здоровом суставе ВСД в среднем составляло 115,2±5,8 мм вод. ст., а после физи-

ческой нагрузки вдвое увеличивалось. Перед операцией в больном суставе ВСД в состоянии покоя было в 3 с лишним раза ниже (42,5±5,9 мм вод. ст.), чем в интактном. После физической нагрузки давление в больном суставе повышалось более чем в 2 раза и достигало 92,6±9,3 мм вод. ст.

Возрастание ВСД в здоровом и больном плечевых суставах после физической нагрузки можно объяснить повышением тонуса мышц надплечья, капсулы плечевого сустава, усилением кровообращения и, вероятно, в связи с этим некоторым увеличением продукции синовиальной жидкости.

Через 3 мес после операции и через 3 года после нее в здоровом суставе ВСД было почти одинаковым, однако в состоянии покоя значительно уменьшилось по сравнению с таковым перед операцией. После нагрузки ВСД в здоровом суставе было меньше, чем перед операцией, в среднем на 29,8%. Мы склонны рассматривать это как реперкуссионные изменения в связи с заболеванием и операционной травмой больного сустава. Через 6 и 12 лет после операции ВСД в здоровом суставе приближалось к «норме», но не достигало ее.

Что касается больного сустава, то резко сниженное перед операцией ВСД как в покое, так и при физической нагрузке можно объяснить слабостью сумочно-связочного аппарата, дефектами капсулы сустава, атрофией мышц надплечья. Через 3 мес после операции и в покое, и после физической нагрузки ВСД было ниже, чем перед операцией, что связано с операционной травмой и явлениями травматического бурсита. В последующем оно постепенно повышалось, однако и через 12 лет еще не достигало показателей интактного сустава.

Т а б л и ц а 2

Динамика вязкости синовиальной жидкости у больных с привычным вывихом плеча ($M \pm m$)

Срок наблюдения	Вязкость синовиальной жидкости, мм вод. ст.			
	интактный сустав		поврежденный сустав	
	покой	нагрузка	покой	нагрузка
Перед операцией:				
1-я группа	13,06±0,3	13,08±0,4	5,8±0,4	6,9±0,3
2-я группа	12,9±0,2	12,9±0,3	8,4±0,2	8,4±0,3
3-я группа	12,8±0,1	12,8±0,2	11,4±0,3	11,4±0,4
Через 3 года:				
1-я группа	12,02±0,2	13,04±0,2	5,7±0,4	6,2±0,2
2-я группа	11,03±0,4	12,08±0,3	7,5±0,2	5,3±0,3
3-я группа	10,02±0,4	12,06±0,2	10,06±0,2	9,6±0,2
Через 6 лет:				
1-я группа	12,08±0,3	13,06±0,3	5,3±0,2	7,1±0,2
2-я группа	11,06±0,2	12,08±0,2	8,8±0,3	9,4±0,3
3-я группа	12,08±0,1	12,08±0,3	10,7±0,3	12,2±0,3
Через 12 лет:				
1-я группа	13,02±0,3	13,06±0,2	6,3±0,3	8,2±0,3
2-я группа	12,09±0,1	14,06±0,3	9,8±0,2	10,3±0,2
3-я группа	13,04±0,2	15,08±0,2	11,7±0,3	12,6±0,2

Представленные данные характеризуют ПВП с позиции динамики ВСД как тяжелую травму, приводящую не только к локальным морфофункциональным нарушениям, но и к выраженным реперкуссионным изменениям, что дает основание определить этот вид травмы как тяжелый, целиком вписывающийся в рубрику «травматическая болезнь».

Величина снижения ВСД у обследованных больных находилась в прямой пропорциональной зависимости от числа предшествующих вывихов: с увеличением числа вывихов ВСД прогрессивно падало, что можно объяснить перерастяжением и слабостью капсулы плечевого сустава. Таким образом, показатель ВСД служил одним из важных критериев диагностики степени тяжести рассматриваемой патологии.

Другим критерием диагностики степени тяжести ПВП явился показатель ВСЖ. Из 102 больных с ПВП, которым измеряли ВСЖ до операции, вывихи были 26 раз у 38 человек (1-я группа), 18 раз у 34 (2-я группа), 5 раз у 30 (3-я группа). ВСЖ определяли одновременно в больном и здоровом суставе.

Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что в здоровом суставе показатели ВСЖ были относительно постоянными, почти не зависели от числа предшествующих вывихов противоположного сустава, однако через 3 года и 6 лет

после операции отмечено незначительное уменьшение ВСЖ как в покое, так и после физической нагрузки. Через 12 лет ВСЖ после физической нагрузки была несколько выше, чем перед операцией.

К сожалению, в литературе нет сведений о показателях ВСЖ плечевого сустава у здоровых людей, поэтому мы не могли сравнить наши данные с нормой. И все же наблюдавшиеся нами изменения показателей ВСЖ интактного плечевого сустава в динамике лечения и последующей реабилитации поврежденного сустава свидетельствуют об определенной заинтересованности здорового сустава в болезненном процессе, что, возможно, обусловлено сегментарной иннервацией и явлениями реперкуссии.

В поврежденном суставе перед операцией ВСЖ была значительно снижена, и тем больше, чем больше было предшествующих вывихов. Исследования, проведенные через 3 года и 6 лет после операции, показали медленное повышение ее до уровня ВСЖ интактного сустава. Это свидетельствовало об очень медленном восстановлении морфофункциональных соотношений в оперированном плечевом суставе, несмотря на восстановление трудоспособности у 96,7% больных.

Таким образом, ВСЖ является важным показателем при оценке морфофункциональных

изменений прежде всего поврежденного плечевого сустава, характеризующим степень тяжести заболевания как перед операцией, так и в период последующей длительной реабилитации пациентов. С учетом этого показателя можно констатировать, что через 12 лет после операции у больных еще не наступает полного восстановления функции оперированного плечевого сустава и реабилитация их представляет длительный процесс. Необходимо своевременно переводить определенную категорию пациентов на инвалидность, проводить длительную диспансеризацию и лечение в специализированных реабилитационных центрах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антропов В.К. Привычный вывих плеча: Дис. ... канд. мед. наук. — Свердловск, 1979.
2. Гаджиев М.М. //Ортопед. травматол. — 1974. — N 5. — С. 55—56.
3. Ерецакая М.Ф., Брянцева Л.Н. //Научная сессия Ин-тов травматологии и ортопедии: Сборник докладов. — Л., 1966. — С. 36—38.
4. Журавлев А.Я. Оперативное лечение привычного вывиха плеча путем создания внутрисуставной связки из сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча с дополнительными укреплениями суставной сумки аллопластическим материалом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Куйбышев, 1967.
5. Краснов А.Ф., Ахмедзянов Р.Б. Вывихи плеча. — М., 1982.
6. Цыкунов М.Б. //Ортопед. травматол. — 1986. — N 12. — С. 13—17.
7. Шакуро В.П., Суняев Г.И. //В мире науки. — 1992. — N 3. — С. 30—33.

TO THE PATHOGENESIS OF HABITUAL DISLOCATION OF THE SHOULDER

S.K. Rakhimov

The values of synovial fluid viscosity and intra-articular pressure were studied in patients with habitual dislocation of the shoulder in the diseased and intact humeral articulations at rest and after exercise, prior to and following surgery. The values of synovial fluid and intra-articular pressure were found to reflect the persistence of morphological and functional impairments of the humeral articulation. The values may serve as criteria for the severity of its disease and the degree of a patient's rehabilitation.

© И.А. Богданова, А.М. Герасимов, 1995

И.А. Богданова, А.М. Герасимов

ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ НА СОСТОЯНИЕ ФЕРМЕНТНОЙ РЕДОКС-СИСТЕМЫ ГЛУТАТИОНА В КОСТНОМ МОЗГЕ КРЫС

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Исследована активность глутатион: дегидроаскорбат оксидоредуктазы, глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы в костном мозге крыс с закрытым переломом кости в различные сроки после травмы. Установлено, что на 30-е сутки травматической болезни на 27% снижается активность глутатион: дегидроаскорбат оксидоредуктазы, рассчитанная на 1 мг ДНК, что повышает чувствительность клеток костного мозга к дефициту аскорбиновой кислоты. Выявленная стабильность глутатионредуктазы определяет возможность использования глутатиона в фармакотерапии травматических состояний.

Регулирующее влияние продуктов свободнорадикального окисления [7] и антиоксидантов, в частности глутатиона [5] и аскорбиновой кислоты (АК) [8, 10], на процессы регенерации обуславливает интерес к изучению эндогенных ферментных систем, обеспечивающих функционирование и взаимосвязь указанных биоантиоксидантов в клетках [9]. Значение АК для репаративного остеогенеза и стимуляции кроветворения, с одной стороны, и усиленное расходование этого витамина в тканях при травмах и хирургических вмешательствах — с другой, хорошо известны [6, 10].

Одним из предполагаемых механизмов сохранения фонда восстановленной формы АК в клетках [4] является ферментативное восстановление дегидро-АК глутатионом при участии глутатион: дегидроаскорбат оксидоредуктазы (ГДАР).

Ранее мы показали относительную стабильность глутатион-зависимых ферментов в костном мозге крыс с переломом кости [1]. В данной работе продолжено исследование активности ГДАР, а также глутатионпероксидазы (ГП) и глутатионредуктазы (ГР) в костном мозге крыс при механической травме кости.

Методика исследования. В опытах использовали белых беспородных крыс-самцов массой 150—200 г, содержащихся на стандартном рационе. Закрытый перелом кости голени задней конечности произво-