

данными, неконтролируемыми движениями во время выполнения напряженной физической работы. В этих случаях назначали повторно курс блокад и реабилитационную программу, что оказалось успешным у 8 пациентов. Остальные 9 больных прооперированы с картиной остаточных явлений плечелопаточного периартрита. Основным показанием к хирургическому вмешательству была угроза рецидива. Выполнялись операции субакромиальной декомпрессии с устранением дефекта вращательной манжеты плеча в условиях открытого доступа. В случае артроскопической операции ограничивались вскрытием и удалением синовиальной оболочки субакромиальной сумки, резекцией короткоакромиальной связки и акромиопластикой по Neer. У всех оперированных больных полностью купировался болевой синдром и восстановился полный объем движений. Лишь у одной пациентки 68 лет развился оссифицирующий тендинит надостной мышцы. У нее при отсутствии болевого синдрома амплитуда активного отведения составила 100° , хотя пассивная абдукция достигла 170° .

Общий срок лечения с момента купирования болевого синдрома до восстановления полного объема движений в плечевом суставе в среднем составил около 3 нед (от 5 до 98 дней). Все пациенты удовлетворены результатами лечения, практически все вернулись к работе с высокими физическими нагрузками.

Вопрос о повторении подобных блокад должен согласовываться со специалистами-реабилитологами, когда у пациентов медленно преодолевается устойчивая контрактура плечевого сустава и сохраняется в той или иной мере болевой синдром. Однако с учетом влияния кортикостероидов на репаративные процессы блокады не стоит повторять более 3 раз в течение одного затянувшегося курса лечения, пытаясь преодолеть тугоподвижность плечевого сустава, особенно в отведении. Лучше предложить пациенту субакромиальную декомпрессию с акромиопластикой по Neer. Успех такого вмешательства у 9 (16%) пациентов еще раз подтверждает нашу концепцию ударного акромиально-бугоркового конфликта плечевого сустава при недостаточности мягкотканых стабилизаторов в патобиомеханике плечелопаточного периартрита, в лечении которого ново-

каиновая блокада является значительным подспорьем, однако не панацеей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьменко В.В., Скороглядов А.В., Гудков В.С., Охотская О.В. Лечение тяжелых форм плечелопаточного периартрита высокими проводниковыми блокадами плечевого сплетения: Метод. рекомендации.— М., 1989.
2. Пащук А.Ю., Штутин А.А. //Ортопед травматол.— 1990.— № 5.— С. 13—17.
3. Прудников О.Е. //Там же.— 1988.— № 3.— С. 53—58.
4. Скороглядов А.В., Сакалов Д.А., Серегин Г.И., Ленькова Н.А. //Там же.— 1990.— № 5.— С. 10—13.
5. Тузлуков А.П., Горбатовская Н.С. //Там же.— 1990.— № 3.— С. 59—60.
6. Neer C.S. //Clin. Orthop.— 1983.— Vol. 177.— P. 70—77.
7. Patte D. //Ibid.— 1990.— Vol. 254.— P. 55—59.

SIGNIFICANCE OF THREE-POINT NOVOCAINE BLOCKADE IN COMPLEX TREATMENT OF SHOULDER-SCAPULARIS PERIARTHERITIS

E.Sh. Lomtadidze, M.Yu. Solomin, S.I. Zenkina, S.V. Potseluiko

The technique of three-point novocaine blockade for shoulder-scapularis periarteritis is described. It is based on the modern concepts of shoulder-scapularis periarteritis pathogenesis which assumes the impingement between greater tubercle of the humerus and anterior segment of acromion in upper extremity abduction (impingement syndrome). The aim of the blockade is the creation of subacromial decompression as a condition for free sliding of rotator cuff in abduction phase. The first point of novocaine injection is subacromial space, the second one — biceps sulcus, the third — the region of muscle teres minor of scapula. Addition of corticosteroids allows to cure the inflammation of periarticular soft tissues. Novocaine blockade is used in combination with exercise therapy. Complex treatment results are satisfactory. Only 18% of patients with persistent course of shoulder-scapularis periarteritis underwent the operation — anterior acromioplasty by Neer.

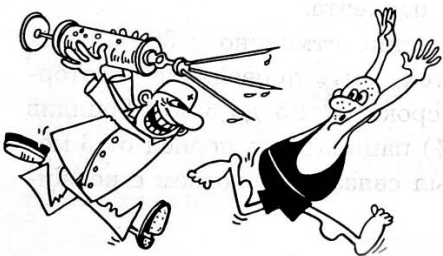
© А.Н. Чижик-Полейко, 1996

А.Н. Чижик-Полейко

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ВЕЛИЧИНЫ РОТАЦИОННОГО СМЕЩЕНИЯ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ ПРИ ЧРЕЗ- И НАДМЫШЕЦКОВЫХ ПЕРЕЛОМАХ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИ ПЕРЕЛОМА (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко

С помощью модели чрез- и надмышечкового перелома плечевой кости, которой были заданы все встречающиеся у детей смещения проксимального от-



ломка — ротационные, по ширине кнутри, кнаружи, кпереди, установлены критерии оценки направления ротационного смещения. Составлена таблица для определения величины угла ротации проксимального отломка плечевой кости.

Традиционным способом определения направления и величины смещения костных отломков при переломах конечности является визуальный анализ обзорных рентгенограмм поврежденного сегмента в переднезадней и боковой проекциях [1, 2]. Иногда их сравнивают с рентгенограммами интактной конечности. Но этот метод, как правило, не позволяет определять направление и величину ротационного смещения.

Чтобы восполнить этот пробел, в клинике детской хирургии в 1986—1990 гг. проведено экспериментальное рентгенологическое исследование на основе модели чрезмыщелкового перелома плечевой кости (а. с. № 1574218 от 30.01.87 и № 1578734 от 26.05.88). На кронштейне смоделированы механизмы фиксации плечевой кости и костей предплечья, имеются приспособления для получения линейных, угловых и ротационных смещений костных отломков (рис. 1). Кронштейн представляет собой вертикальную пластину 1 с опорами. Все элементы конструкции расположены по одну сторону пластины, в которой есть вырез 2 для кассеты с пленкой 5.

Проведено моделирование всех возможных видов и величин смещений отломков при чрез- и надмыщелковых переломах плечевой кости с последующей рентгенографией каждого варианта. Учитывая анатомические особенности локтевого сустава, можно допустить, что в момент нарушения целостности мыщелка плечевой кости капсульно-связочный аппарат сустава и мышцы-антагонисты предплечья (сгибатели—разгибатели, супинатор—пронатор), сокращаясь, как бы фиксируют дистальный отломок, приближая его к суставным поверхностям костей предплечья и исключая тем самым значительные смещения. Действительно, на рентгенограммах больных с чрез- и надмыщелковыми переломами плечевой кости видны смещения в основном проксимального отломка в результате воздействия на него сокращающихся плечевой и плечелучевой мышц и внутренних ротаторов плеча. Поэтому в модели перелома (см. рис. 1) дистальный отломок жестко фиксирован, а проксимальному с помощью регулировочных винтов 3 и 4 заданы следующие виды смещений: чисто ротационные кнаружи и кнутри от 0 до 90° через каждые 10° и сочетания их с различными линейными смещениями (кна-

ружи, кнутри, кпереди). С учетом роста ребенка в модели использованы кости трех размеров, соответствующих их средним размерам в возрасте 5, 10 и 15 лет.

Всего получено 516 рентгенограмм модели чрезмыщелкового перелома плечевой кости. Их можно назвать эталонными, поскольку заранее были известны направление и величина смещений отломков. При визуальном анализе этих рентгенограмм мы обратили внимание на определенные, постоянно повторяющиеся и легко «читаемые» взаимоотношения проксимального и дистального отломков при ротационном смещении как кнутри, так и кнаружи и назвали их рентгенологическими критериями направления ротации проксимального отломка.

Определяя направление ротации проксимального отломка, проще ориентироваться на расположение его внутреннего края, более пологого, чем наружный, и заканчивающегося острым «клювом» (рис. 2). При ротации отломка кнутри «клюв» на рентгенограмме в боковой проекции обращен кзади, и чем больше угол ротации, тем дальше уходит кзади внутренний край, а более отвесный наружный поворачивается кпереди (см. рис. 2, а). Если проксимальный отломок ротирован кнаружи, то на рентгенограмме в боковой проекции «клюв» обращен кпереди и его тень приближается к головке лучевой кости или даже наслаивается на нее (см. рис. 2, б). На рентгенограммах в переднезадней проекции также есть признаки, по которым можно узнать направление ротации проксимального отломка. Например, при ротации кнутри «клюв» поворачивается кзади, а линейный размер проксимального отломка постепенно уменьшается до 1/2 поперечника кости (см. рис. 2, в). Даже при небольших углах ротации «клюв» располагается над дистальным отломком, а не наслаивается на него. В случаях

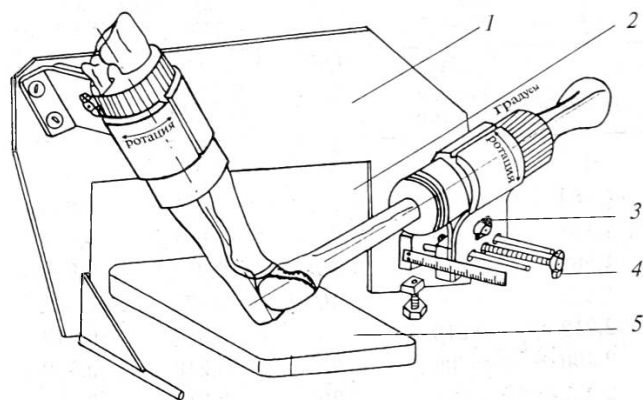


Рис. 1. Модель чрезмыщелкового перелома плечевой кости.

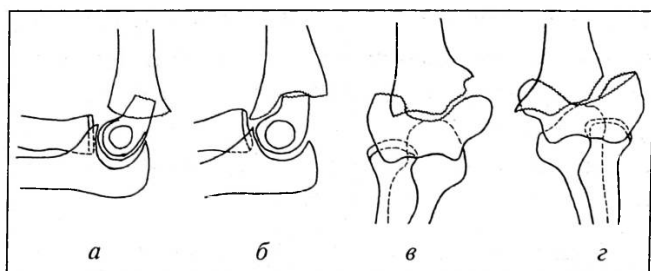


Рис. 2.

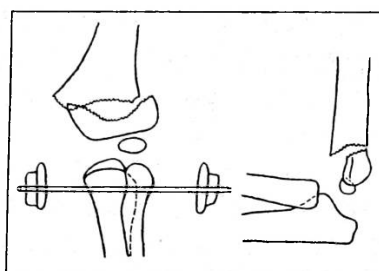


Рис. 3.

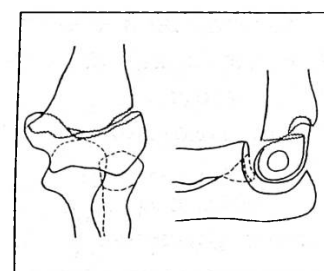


Рис. 4.

Рис. 2. Скиаграммы модели чрезмыщелкового перелома плечевой кости: ротационные смещения проксимального отломка (а, в — кнутри, б, г — кнаружи).

Рис. 3. Скиаграмма чрезмыщелкового перелома плечевой кости у ребенка 3 лет: ротационное смещение проксимального отломка кнаружи.

Рис. 4. Скиаграмма модели чрезмыщелкового перелома плечевой кости: ротационное смещение проксимального отломка кнаружи на 20°.

ротации кнаружи «клюв» поворачивается кпереди, причем тень его совпадает с тенью внутренней части дистального отломка (см. рис. 2, г). Ротационные смещения от 30 до 90° создают впечатление вколоченного перелома. Следует отметить, что видимое на рентгенограмме смещение по ширине во фронтальной плоскости является ложным — в действительности это проекция на горизонтальную плоскость ротированного проксимального отломка (см. рис. 2 в, г).

При выборе метода лечения чрез- и надмыщелкового перелома плечевой кости необходимо знать не только направление, но и величину ротационного смещения отломков. Для практического врача важно, чтобы методика определения угла ротации была простой, быстро выполнимой и объективной. Учитывая это, мы составили таблицу, в которой определенному углу ротации соответствует относительная ве-

личина, полученная в результате деления линейных размеров поперечника ротированных костных отломков. Например, на модели перелома смещаем проксимальный отломок на 10° кнаружи и проводим рентгенографию модели в двух стандартных проекциях. На рентгенограммах измеряем длины прямых отрезков, соединяющих крайние точки по линии излома проксимального и дистального отломков, в обеих проекциях (в миллиметрах). Так, при угле ротации 10° кнаружи на рентгенограмме в переднезадней проекции частное от деления средних длин поперечников ротированного проксимального и неподвижного дистального отломков равно 0,982, а в боковой проекции — 1,562.

Из таблицы видно, что с увеличением угла ротации относительная величина ее в боковой проекции повышается от 1 до 3,375 при смещении кнутри и от 1 до 3,562 при смещении кнаружи, а в переднезадней — снижается соответственно от 1 до 0,363 и от 1 до 0,454. При уточнении зависимости относительной величины ротации проксимального отломка от угла ротации у детей разного возраста оказалось, что при одном и том же угле ротации проксимального отломка модели ее относительная величина изменяется соответственно размерам кости. Однако, как показал статистический анализ, это отклонение невелико — значения относительных величин соответствуют определенному углу ротации $\pm 5^\circ$, что для практической работы не имеет значения.

Приведем пример определения направления и величины ротационного смещения проксимального отломка плечевой кости при чрезмыщелковом переломе у ребенка 3 лет (рис. 3). На основании того, что на рентгенограмме в переднезадней проекции «клюв» наслаивается на

Определение угла ротации костных отломков при чрез- и надмыщелковых переломах плечевой кости

Относительная величина ротации проксимального отломка кнутри		Угол ротации, град.	Относительная величина ротации проксимального отломка кнаружи	
боковая проекция	переднезадняя проекция		боковая проекция	переднезадняя проекция
1	1	0	1	1
1,062	0,981	10	1,562	0,982
1,156	0,954	20	1,812	0,963
1,562	0,945	30	2,062	0,890
1,875	0,909	40	2,375	0,836
2,312	0,818	50	2,937	0,818
2,500	0,709	60	3,218	0,709
2,937	0,600	70	3,312	0,618
3,125	0,545	80	3,437	0,527
3,375	0,363	90	3,562	0,454

внутреннюю часть дистального отломка, а внешний наружный край обращен кзади, можно сделать вывод о наличии ротации проксимального отломка кнаружи. Относительная величина ротации в переднезадней проекции — 0,890, в боковой — 1,888. По таблице устанавливаем, что угол наружной ротации равен $20 \pm 5^\circ$. Для сравнения на рис. 4 приведена скиаграмма «эталонной» рентгенограммы с аналогичными направлением и величиной ротации проксимального отломка плечевой кости. Сходство скиаграмм на рис. 3 и 4 позволяет считать разработанную методику приемлемой для использования в травматологии и рентгенологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лагунова И.Г. Рентгеноанатомия скелета. — М., 1981.
2. Панов Н.А., Москачева К.А., Гингольд А.З. Руководство по детской рентгенологии. — М., 1965.

DETERMINATION OF THE DIRECTION AND VALUE OF BONE FRAGMENT ROTATION DISPLACEMENT IN INTRA- AND SUPRACONDYLAR SHOULDER FRACTURES WITH THE FRACTURE MODEL (EXPERIMENTAL STUDY)

A.N. Chizhik-Poleiko

The author used the model of intra- and supracondylar shoulder fracture in which all known types of the displacement of proximal fragments, i.e. rotative ones; the ones on the width inwards, outwards and anteriorly, were created. The criteria for rotation displacement estimation were determined. The table for the definition of the value of rotation angle of the proximal shoulder fragment was made up.

© Коллектив авторов, 1996

*Е.М. Кильдюшов, И.В. Буромский,
В.М. Розин, Л.Е. Кузнецов*

АНАЛИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО И КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ТАЗА У ДЕТЕЙ

Российский государственный медицинский университет, Москва

С целью определения диагностической надежности традиционного рентгенологического и компьютерно-томографического исследований при повреждениях таза у детей предпринят сравнительный анализ результатов этих исследований, проведенных у 10 детей в возрасте 2—12 лет, и данных морфологического изучения препаратов тазов, извлеченных из трупов этих детей. Показано, что рентгенологическое исследование позволяет диагностировать лишь 47,37%, а компьютерно-томографическое — 76,32% имеющих

в реальности (по данным морфологического исследования) повреждений таза у детей. При этом выявляемость повреждений структур, формирующих переднее полукольцо таза, составляет при рентгенологическом исследовании 50%, при компьютерно-томографическом 60%, структур, формирующих его заднее полукольцо, — соответственно 44,44 и 94,44%.

Своевременность, полнота и качество лечения травматологических больных во многом определяются быстротой и точностью диагностики повреждений. Данные литературы о встречаемости и выявляемости повреждений таза у детей весьма противоречивы. По одним данным [1], они составляют лишь 1,8% от общего числа повреждений скелета, по другим [3], — 13,2%, по третьим [4] — 29,4%. Это объясняется несовершенством применяемых в клинике методов диагностики.

Ведущим способом обнаружения переломов костей таза и повреждений внутренних органов, возникающих при них кровотечениях в клинической практике является рентгенологическое исследование. Однако если переломы костей переднего полукольца таза имеют характерную рентгенологическую картину и их выявление не представляет серьезных трудностей [7, 9, 10], то диагностика переломов заднего полукольца, в том числе повреждений боковых масс крестца, которые служат причиной массивных кровотечений у детей, является весьма сложной задачей [6, 8, 13, 14]. Трудность рентгенодиагностики переломов костей таза у детей объясняется частой локализацией повреждений в суставах и соединениях таза [2, 16—18], а также тем, что переломы у детей чаще всего являются неполными [5, 17]. Необходимо отметить, что случаи успешной рентгенодиагностики повреждений таза у детей в основном относятся лишь к наблюдениям со значительным смещением костных отломков.

Внедрение в медицинскую практику методов вычислительной и компьютерной томографии сделало возможным получение не интегрального (наложенного друг на друга) изображения всех костных структур, как это имеет место при традиционном рентгенологическом исследовании, а их послойных изображений. Поэтому компьютерно-томографическое исследование позволяет получить более полную информацию о повреждениях костей таза, чем рентгенологическое [11, 12, 15, 19, 20].

Разноречивость сведений о надежности и степени выявляемости повреждений таза у детей при использовании традиционной рентгенографии и томографии побудила нас провести