

## Результаты и обсуждение

У всех детей достигнуты удовлетворительные результаты отломков и консолидация в возрастные сроки. Средний койко-день составил 10 дней после операции, что объясняется не столько медицинскими показаниями, сколько требованиями страховых компаний.

При использовании эластичностабильного остеосинтеза вертикализацию начинали на 4–6-е сутки, после стихания болевого синдрома дозированной осевой нагрузке – через 3–4 нед. Как правило, уже через 1–2 мес после операции дети ведут активный образ жизни, посещают детские учреждения, тогда как при консервативном лечении полное восстановление часто занимает до 3–6 мес.

Единственный отмеченный нами вид послеоперационных осложнений – перфорация кожи в области свободного конца фиксатора – у 3 (1,5%) пациентов был легко купирован укорочением фиксатора.

Удаление фиксаторов технически не вызывает сложности, выполняем его через 3–6 мес после металлосинтеза, в тот же день дети ходят с опорой на конечность, выписка из стационара в подавляющем большинстве случаев производится на следующий день.

Отдаленные результаты остеосинтеза гибкими стержнями изучили у 144 (80%) детей в сроки от 6 мес до 7 лет. У всех (100%) больных достигнуты хорошие результаты лечения: ходят без хромоты, жалоб не предъявляют, функция в смежных суставах полная. Для объективизации измерений мы использовали цифровую рентгенометрию – значительных из-

менений длины сегмента не наблюдали. У 5% детей отметили удлинение бедра на 1–2 см, что не сказалось на осанке, походке и, по нашему мнению, в будущем компенсируется.

## Выводы

1. В подавляющем большинстве случаев переломы бедренной кости у детей младшего возраста являются нестабильными.

2. Эластичностабильный остеосинтез возможен при переломах бедренной кости в любом возрасте.

3. Методика позволяет сохранить репозицию отломков и достичь консолидации в возрастные сроки, без какой-либо внешней (дополнительной) иммобилизации.

4. Значительное облегчение раннего периода травматической болезни, периодов восстановительного лечения, ухода за больным и социальной адаптации, незначительное количество осложнений – все это позволяет рекомендовать применение эластичностабильного металлосинтеза для лечения переломов бедренной кости у детей младшей возрастной группы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Buechsenschuetz K. E., Meehlman C. T., Shaw F. J. et al. // J. Trauma. – 2002. – Vol. 53. – P. 914–921.
2. Flynn J. M., Hresko T., Reynolds R. A. K., Blasler D. // J. Pediatr. Orthop. – 2001. – Vol. 21. – P. 4–8.
3. Linhart W., Roposch A. // J. Trauma. – 1999. – P. 372–376.

Поступила 23.11.11

© Н. А. НАУМОЧКИНА, 2012

УДК 616.833.34-009.11-02:618.5

## РОДОВОЙ ПАРАЛИЧ КЛЮМПКЕ.

### СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ОН НА САМОМ ДЕЛЕ?

ФГУ Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г. И. Турнера Минздравсоцразвития России (дир. – д-р мед. наук, проф. А. Г. Баиндурашвили), Санкт-Петербург

Наталья Анатольевна Наумочкина, аспирант, nan79\_spb@indox.ru

*Паралич Эрба является самой распространенной родовой травмой с последующим тотальным повреждением плечевого сплетения. Распространение родового паралича Ключмке не известно. В данной статье мы изучили распространение паралича Ключмке в нашей группе из 110 пациентов с акушерским повреждением плечевого сплетения и определили, что коэффициент встречаемости этого типа паралича составляет 0,6% по данным, приводимым в англоязычной литературе за последние 10 лет.*

**Ключевые слова:** дети, плечевое сплетение, паралич Эрба, паралич Ключмке, тотальный паралич

*Erb's palsy is the commonest obstetric brachial plexus injury followed by total plexus palsy. The prevalence of Klumpke's birth palsy in modern obstetric practice is currently unknown. We studied a series of 110 consecutive cases of this condition. Based on the publications in the English language literature for the past 10 years its prevalence is 0.6%.*

**Key words:** children, brachial plexus Erb's palsy, Klumpke's palsy, total palsy

Акушерские повреждения плечевого сплетения классифицируются на верхний, или проксимальный, тип (включающий повреждения верхних корешков плечевого сплетения C5, C6 и C7), нижний, или дистальный (повреждение нижних корешков плечевого сплетения C8 и Th1), и тотальный тип (повреждение всех корешков плечевого сплетения C5, C6, C7, C8,

Совсем недавно был установлен четвертый тип родового паралича – промежуточный, при котором происходит доминирующее поражение корешка C7 с вовлечением C8 и Th1 [28, 40, 44].

Наиболее распространен верхний тип родового повреждения плечевого сплетения – паралич Дюшенна–Эрба. У пациентов с этим типом повреждения страдает

в основном функция проксимального отдела руки. Для этого типа паралича характерно следующее положение верхней конечности: рука приведена к туловищу и ротирована внутрь, предплечье разогнуто и пронировано, кисть согнута и отклонена в локтевую сторону. Рука принимает положение классического типа «официанта, просящего чаевые». Нижний тип родового повреждения плечевого сплетения – паралич Дежерин–Клюмпке – встречается крайне редко. Основным клиническим симптомом этого типа повреждения является характерное положение руки: предплечье пронировано, кисть при небольшом разгибании уплощена, положение пальцев напоминает «когтистую лапу». Функция плечевого сустава сохранена, ограничено разгибание предплечья, нет активных движений кисти и пальцев. Как правило, на стороне повреждения плечевого сплетения определяется синдром Горнера (птоз, миоз, энофтальм). При тотальном типе родового паралича поражаются все мышцы конечности, рука полностью обездвижена, висит, как плеть. Могут также присутствовать паралич диафрагмы вследствие повреждения диафрагмального нерва и синдром Горнера [1, 27, 29, 41].

Родовой паралич Эрба является самой распространенной родовой травмой, с последующим тотальным повреждением плечевого сплетения. Распространение паралича Клюмпке неизвестно. Так, Т. El-Gammal и соавт. [20], которые, судя по современным изданиям, обследовали самую большую группу пациентов с родовым повреждением плечевого сплетения, утверждают, что паралич Клюмпке, видимо, не существует. С другой стороны, авторы работ [7, 26, 32, 42, 45, 47] отметили, что на долю нижнего типа акушерского паралича (паралич Клюмпке) приходится от 2 до 3% всех родовых травм.

Цель данной статьи – определить распространенность родового паралича Клюмпке в нашей группе из 110 пациентов с акушерским повреждением плечевого сплетения и частоту встречаемости этого типа паралича в англоязычной литературе за последние 10 лет (2001–2010).

## Материалы и методы

Работа основана на анализе историй болезни 110 пациентов с родовым повреждением плечевого сплетения, лечившихся в клинике Научно-исследовательского института им. Г. И. Турнера с 2004 по 2010 г., с целью документально подтвердить тип паралича и способ родов. Был выполнен поиск англоязычной литературы в системе Med-Line и проанализированы статьи для определения частоты встречаемости паралича Клюмпке среди описанных случаев акушерского повреждения плечевого сплетения.

## Результаты и обсуждение

В нашей группе из 110 пациентов паралич Клюмпке выявлен не был (табл. 1). Двое детей появились на свет путем кесарева сечения, остальные 108 пациентов родились через естественные родовые пути: 102 в родах при теменном предлежании, 6 – при ягодичном предлежании и ни одного при лицевом предлежании.

Таблица 1

Тип родового паралича и способ родов в группе из 110 пациентов, лечившихся в клинике НИДОИ им. Г. И. Турнера

Виды родов	Паралич Эрба	Тотальный паралич	Паралич Клюмпке
Естественные вагинальные роды:			
при теменном предлежании	82	20	0
при ягодичном предлежании	5	1	0
при лицевом предлежании	0	0	0
Роды путем кесарева сечения	2	0	0
Общее количество	89	21	0

Таблица 2

Клинические случаи родового повреждения плечевого сплетения с неустановленным типом паралича

Авторы	Количество случаев родового повреждения плечевого сплетения
Alfonso I., 2008	27
Allende C. A., 2004	10
Colon A. J. и др., 2007	0
Doumouchtsis S. K., Arulkumaran S., 2009	36
Dridi M. и др., 2007	151
Dumont C. E. и др., 2001	11
El-Gammal T. A. и др., 2010	11
Kirkos J. M. и др., 2005	10
Waters P. M., 2006	12
Общее количество случаев	278

Поиск Med-Line показал, что ни в одной из рассмотренных статей, посвященных родовому повреждению плечевого сплетения, не была изучена частота встречаемости паралича Клюмпке [15, 16, 21, 33, 37].

Мы разделили клинические статьи, касающиеся родового повреждения плечевого сплетения на 4 группы.

Авторы 1-й группы не определяли тип паралича (табл. 2). Так, S. Doumouchtsis и S. Arulkumaran [17]

Таблица 3

Большое количество случаев (более 200) родового повреждения плечевого сплетения, в которых тип паралича подтвержден документально

Авторы	Город (страна)	Общее количество случаев родового повреждения плечевого сплетения	Количество случаев паралича Клюмпке
Al-Qattan M. M., 2010	Эр-Рияд (Саудовская Аравия)	235	0
Gosk J., 2005	Вроцлав (Польша)	1,000	0
Mollberg M. и др., 2007	Гетеборг (Швеция)	250	0
Murji A., 2008	Торонто (Канада)	240	0
Soucacos P. N. и др., 2006	Афины (Греция)	265	16
Terzis J. K., Kokkalis Z. T., 2010	Норфолк (США)	516	0
Общее число случаев		2506	16

не описали ясно тип родового паралича в своих работах, поэтому исследованные ими случаи были включены в табл. 2.

Большое (более 200), среднее (30–200) и малое (менее 30) количество случаев, в которых тип паралича был подтвержден документально, представлены в табл. 3, 4 и 5 соответственно.

Документально подтверждены 4 случая паралича Клюмпке в группе со средним количеством случаев родового повреждения (табл. 4) и ни одного – в группе с малым количеством случаев такого повреждения (табл. 5).

Вместе с тем паралич Клюмпке был выявлен в 0,6% среди 3322 описанных случаев родового повреждения плечевого сплетения, представленных в англоязычной литературе за последние 10 лет (табл. 6).

Способ родов в описанных случаях паралича Клюмпке не был конкретно отмечен, но общий процент родов при ягодичном предлежании плода был выше, чем среди наших пациентов (табл. 7).

Аугуста Клюмпке родилась в 1859 г. в Сан-Франциско, но большая часть ее жизни прошла во Франции. Во время беседы Клюмпке с Вулпиан, деканом Медицинского факультета в Париже, она столкнулась с обычным сопротивлением женщинам, желающим стать врачами, однако продолжила свою борьбу и стала первой женщиной-интерном в больницах Парижа в 1882 г. Позднее она вышла замуж за французского невропатолога Жюльеса Дежерина, и вместе они работали над подготовкой нескольких неврологических работ. Научные статьи Клюмпке, посвященные травмам плечевого сплетения, получили награду Медицинской академии, и Клюмпке стала Президентом французского неврологического общества в 1914 г. Она умерла в Париже в 1927 г. [6, 42].

Усиленная тракция с ротацией головы плода до полного ее поворота в противоположную сторону при затылочном предлежании плода приводит к растяжению, разволокнутию и даже разрыву верхнего ствола плечевого сплетения (паралич Эрба). Иная картина наблюдается при ягодичном предлежании. Ягодичное предлежание плода часто сопровождается запрокидыванием одной или обеих ручек. На выходе из таза плод тянут за туловище вниз; запрокинутые плечи остаются неподвижными, «фиксированными». Тракция вызывает натяжение нижнего ствола плечевого сплетения, что приводит к отрыву корешков C8 и Th1 от спинного мозга [9, 16, 25, 35]. Поэтому, несмотря на то что способ родов в описанных случаях паралича Клюмпке за последнее время не был подтвержден документально, это могли быть роды и при ягодичном предлежании плода.

За последние 20 лет во всех странах наблюдается рост количества такого типа родов как кесарево сечение [2, 4, 10, 11, 14, 23, 30]. Между тем врачи-акушеры чаще вынуждены принимать новорожденных при ягодичном предлежании через естественные родовые пути. Хотя на долю ягодичного предлежания приходится лишь около 3% всех родов [5, 8, 12, 17, 31, 38, 43], в 2009 г. 79% детей были рождены при таком предлежании путем кесарева сечения по сравнению с 15% в 2001 г. [3, 22, 24, 34, 39, 48]. Следовательно, в современной акушерской практике наблюдаются единичные случаи

Таблица 4

**Среднее количество случаев (30–200) родового повреждения плечевого сплетения, в которых тип паралича подтвержден документально**

Авторы	Общее количество случаев родового паралича верхней конечности	Количество случаев паралича Клюмпке
Allen R. H., Gurewitsch E., 2005	57	1
Aydin A. и др., 2005	36	0
Becker M. H. и др., 2002	64	0
Chen L., 2006	61	0
Chuang D. C., 2008	64	3
Karabiber H. и др., 2004	39	0
Macko J., 2010	52	0
Roach E. S., 2003	106	0
Towner D. R., 2007	48	0
Общее количество	527	4

Таблица 5

**Малое количество случаев (менее 30) родового повреждения плечевого сплетения, в которых тип паралича подтвержден документально**

Авторы	Общее количество случаев родового паралича верхней конечности	Количество случаев паралича Клюмпке
Antoniadis G. и др., 2006	22	0
Badr Y. и др., 2009	26	0
Bae D. S. и др., 2003	10	0
Curtis C. и др., 2002	23	0
Gao S. C. и др., 2006	19	0
Kawano K. и др., 2007	10	0
Kees S. и др., 2001	21	0
Kline D. G., Happel L., 2010	25	0
Kooten E. O. и др., 2008	23	0
Maillet M., Romana C., 2009	26	0
Ochiai H. и др., 2002	19	0
Ozkan T. и др., 2004	16	0
Petrovice I. и др., 2004	21	0
Sibi E. и др., 2007	28	0
Общее количество	289	0

Таблица 6

**Частота встречаемости паралича Клюмпке среди 3322 случаев родового повреждения плечевого сплетения, представленных в англоязычной литературе за последние 10 лет**

Случаи родового повреждения в распределении по группам в зависимости от их количества	Общее количество случаев родового паралича верхней конечности	Количество случаев паралича Клюмпке
Большое количество	2506	16
Среднее количество	527	4
Малое количество	289	0
Общее количество	3322	20 (0,6%)



родов при ягодичном предлежании, так как врачи-акушеры не позволяют сильно запрокидывать ручки новорожденного, поскольку это приводит к редким случаям родового паралича Клюмпке. Тот факт, что 16 из 20 случаев паралича Клюмпке, описанных в англоязычной литературе за последние 10 лет, были зарегистрированы в одном центре, вызывает опасения относительно техники родов в этом учреждении при ягодичном предлежании плода (см. табл. 7).

Определенный способ диагностики изолированного повреждения C8/Th1 – это хирургическое исследование. В связи с этим важно отметить, что в 20 описанных случаях паралича Клюмпке не была проведена ревизия плечевого сплетения, и многие из них были впервые диагностированы в позднем младенческом или раннем подростковом возрасте. Вероятно, в некоторых из этих случаев можно предположить наличие изначально тотальных повреждений с последующим самопроизвольным восстановлением верхних корешков плечевого сплетения. Это было продемонстрировано в работе [36], в которой сообщается о 64 случаях (66 конечностей) акушерского повреждения плечевого сплетения. Было зарегистрировано 34 случая верхнего, 3 – нижнего и 29 – тотального паралича у новорожденных. В конце периода наблюдения (64 конечности) в 2 случаях паралич (у 1 новорожденного) фактически был излечен и распространение остальных случаев сместилось следующим образом: 42 случая верхнего, 6 – нижнего и 14 – тотального паралича.

Можно заключить, что в современной акушерской практике изолированные повреждения корешков C8/Th1 в результате родовых травм плечевого сплетения очень редки (0,6%) и могут быть связаны с родами при ягодичном предлежании через естественные родовые пути с сильным отведением рук.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Alfonso I. // *Pediatr. Neurol.* – 2008. – Vol. 38, N 4. – P. 235–242.
- Allen R. H., Gurewitsch E. D. // *Obstet. and Gynecol.* – 2005. – Vol. 105, N 5. – P. 1210–1212.
- Allende C. A. // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 2004. – Vol. 426. – P. 206–211.
- Al-Qattan M. M. // *J. Hand Surg. Am.* – 2009. – Vol. 55, N 6. – P. 224–228.
- Antoniadis G., Richter H. P., Kretschmer T. // *Child's Nerv. Syst.* – 2006. – Vol. 22, N 7. – P. 710–714.
- Aydin A., Mersa B., Erer M. et al. // *Acta Orthop. Traumatol. Turc.* – 2004. – Vol. 38, N 3. – P. 170–177.
- Badr Y., O'Leary S., Kline D. G. // *Neurosurgery.* – 2009. – Vol. 65, N 4. – P. 67–73.
- Bae D. S., Waters P. M., Zurakowski D. // *J. Bone Jt Surg. Am.* – 2003. – Vol. 85-A, N 9. – P. 1733–1738.
- Bahm J., Gilbert A. // *J. Hand Surg. Br.* – 2002. – Vol. 27, N 1. – P. 20–23.
- Becker M. H., Lassner F., Bahm J. // *J. Bone Jt Surg. Br.* – 2002. – Vol. 84, N 5. – P. 740–743.
- Chen L. // *Plast. Reconstr. Surg.* – 2008. – Vol. 121, N 6. – P. 2046–2054.
- Chuang D. C. // *Hand Clin.* – 2008. – Vol. 24, N 4. – P. 377–388.
- Colon A. J., Vredevelde J. W., Blaauw B. // *J. Clin. Neurophysiol.* – 2007. – Vol. 24, N 1. – P. 48–51.
- Curtis C., Stephens D., Clarke H. M. // *J. Hand Surg. Am.* – 2002. – Vol. 27, N 3. – P. 470–478.
- Daniel P. McNeely, James M. Drake // *Pediatr. Neurosurg.* – 2002. – Vol. 38. – P. 57–62.

Количество родов при ягодичном предлежании плода в наших исследованиях по сравнению с данными о параличе Клюмпке

Авторы	Количество описанных случаев родового паралича верхней конечности, абс.	Количество родов при ягодичном предлежании плода в наших исследованиях, %	Количество случаев паралича Клюмпке
Gilbert A., 2009	57	8,8 1	
Nath R. K., Paizi M., 2007	64	6,3	3
Sherlock D. A., Hems T. I., 2004	265	20,1	16
Данные нашего исследования	110	1,6	0

- Deaver J. E., Cohen W. R. // *J. Perinat. Med.* – 2009. – Vol. 37, N 2. – P. 150–155.
- Doumouchtsis S. K., Arulkumaran S. // *Obstet. Gynecol. Surv.* – 2009. – Vol. 64, N 9. – P. 615–623.
- Dridi M., Safi H., Jejel C. et al. // *Tunis Med.* – 2007. – Vol. 85, N 8. – P. 673–678.
- Dumont C. E., Forin V., Asfazadourian H. et al. // *J. Bone Jt Surg. Br.* – 2001. – Vol. 83, N 6. – P. 1210–1212.
- El-Gammal T. A., El-Sayed A., Kotb M. M. et al. // *Microsurgery.* – 2010. – Vol. 30, N 3. – P. 169–178.
- Fortuin S., Winters H. A., Ritt M. J. // *Tech. Hand Up. Extrem. Surg.* – 2008. – Vol. 12, N 3. – P. 195–199.
- Gao S. C., Chen L., Meng W. et al. // *Zhonghua Liu Xing Za Zhi.* – 2006. – Vol. 26, N 9. – P. 676–679.
- Gilbert A. // *Neurochirurgie.* – 2009. – Vol. 55, N 4–5. – P. 427–431.
- Gosk J., Rutowski R. // *Ginecol. Pol.* – 2005. – Vol. 76, N 4. – P. 270–276.
- Karabiber H., Ozkan K. U., Garipardic M. et al. // *Acta Paediatr. Taiwan.* – 2004. – Vol. 45, N 5. – P. 301–303.
- Kawano K., Nagano A., Ochiai N. et al. // *J. Hand Surg. Eur.* – 2007. – Vol. 32, N 4. – P. 421–426.
- Kees S., Margalit V., Schiff E. et al. // *J. Reprod. Med.* – 2001. – Vol. 46, N 6. – P. 583–588.
- Kirkos J. M., Kyrkos M. J., Kapetanios G. A. // *J. Bone Jt Surg. Br.* – 2005. – Vol. 87, N 2. – P. 231–235.
- Kline D. G., Happel L. // *J. Neurosurg.* – 2010. – Vol. 112, N 3. – P. 693–695.
- Kooten E. O., Ishaque M. A., Winters H. A. // *Tech. Hand Up. Extrem. Surg.* – 2008. – Vol. 121, N 12. – P. 34–37.
- Macko J. // *Geska Gynecol.* – 2010. – Vol. 75, N 4. – P. 279–283.
- Maillet M., Romana C. // *J. Child Orthop.* – 2009. – Vol. 55, N 2. – P. 101–108.
- Marcus J. K., Clarke H. M. // *Clin. Plast. Surg.* – 2003. – Vol. 30, N 2. – P. 289–306.
- Mollberg M., Wennergren M., Bager B. et al. // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* – 2007. – Vol. 86, N 2. – P. 198–204.
- Murji A. // *J. Reconstr. Microsurg.* – 2008. – Vol. 24, N 4. – P. 203–209.
- Nath R. K., Paizi M. // *J. Bone Jt Surg. Br.* – 2007. – Vol. 89, N 5. – P. 620–626.
- O'Brien D. F., Park T. S., Noetzel M. J. et al. // *Child's Nerv. Syst.* – 2006. – Vol. 22, N 2. – P. 103–112.
- Ochiai H., Ikeda T., Mishima K. et al. // *J. Neurosci. Meth.* – 2002. – Vol. 119, N 1. – P. 51–57.
- Ozkan T., Aydin A., Onel D. // *Acta Orthop. Traumatol. Turc.* – 2004. – Vol. 38, N 3. – P. 161–169.
- Petrovice I., Markovice M., Cirovice D. et al. // *Srp. Arh. Celok. Lek.* – 2004. – Vol. 132. – P. 58–61.
- Roach E. S. // *Arch. Neurol.* – 2006. – Vol. 63, N 7. – P. 1034–1035.
- Sherlock D. A., Hems T. I. // *Scott. Med. J.* – 2004. – Vol. 49, N 4. – P. 123–125.
- Sibi E., Ski M., Synder M. // *Ortop. Traumatol. Rehabil.* – 2007. – Vol. 9, N 6. – P. 569–576.
- Souacos P. N., Vekris M. D., Zoubos A. B. // *Microsurgery.* – 2006. – Vol. 26, N 4. – P. 343–351.
- Terzis J. K., Kokkalis Z. T. // *J. Pediatr. Orthop.* – 2010. – Vol. 30 < N 2. – P. 161–168.
- Towner D. R. // *Clin. Obstet. Gynecol.* – 2007. – Vol. 50, N 3. – P. 563–581.
- Ulgen B. O., Brumbley H., Yang L. et al. // *Neurosurgery.* – 2008. – Vol. 63, N 2. – P. 359–366.
- Waters P. M. // *J. Pediatr. Orthop.* – 2005. – Vol. 14, N 4. – P. 233–244.