

УДК 616.71-002.1-053.6

**СОСТОЯНИЕ ВНУТРИКОСТНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ
ОСТРОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА У ДЕТЕЙ**

**INTRA-BONE PRESSURE CONDITION AT DIFFERENT FORMS OF ACUTE
HEMATOGENIC OSTEOMYELITIS AT CHILDREN**

©Маматов А. М.,

Ошская межобластная детская клиническая больница,
г. Ош, Кыргызстан, aliwermamatov1983@gmail.com

©Mamatov A.,

Osh interregional children's Clinical hospital,
Osh, Kyrgyzstan, aliwermamatov1983@gmail.com

©Абдыхалыков Ж. А.,

канд. мед. наук,
Ошская межобластная детская клиническая больница,
г. Ош, Кыргызстан

©Abdykhalikov Zh.,

M.D., Osh interregional children's Clinical hospital,
Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. В работе произведены измерение внутрикостного давления (ВКД) при различных формах острого гематогенного остеомиелита (ОГО) у 72 детей. Результатами исследования установлено, что у 69,4% больных повышение ВКД составили $120,0 \pm 8,41$ мм вод. ст. у 23,7% были в верхней границе нормы у 6,9% больных определить ВКД нами не удалось обнаружение гипертермии на 3–4 сутки $36,7 \pm 6,08$ мм вод. ст. ВКД являлись объективными доказательствами о наличии ОГО. Результаты остеомиелографии у 70,4% показали задержку контрастного вещества в очаге поражения до 40–60 минут. Выявлены полиморфные участки и уплотнение сосудов костного мозга. В сочетании с показателями МРТ измерение ВКД и остеомиелография являются высокоинформативными до 97% методами в диагностике ОГО, позволяющие диагностировать стадии заболевания.

Abstract. Intra-bone pressure is measured at 72 patients with different forms of acute hematogenic osteomyelitis. The results are showing that at 69.4% patients IBP is 120.0 ± 8.41 mm w. p. at 23.7% is above according to normal, at 6.9% IBP was not managing to measure. Increasing IBP indicates of acute hematogenic osteomyelitis. Results of osteomedullography investigation show that at 70.4% of patients contrast substance is delaying at center's 40–60 minutes. Polymorphic area and compacted vessels of marrow are revealed. Combination of MRT, measuring IBP and osteomedullography promotes to diagnosing with accuracy 97%.

Ключевые слова: дети, острый гематогенный остеомиелит, внутрикостное давление, остеомиелография.

Keywords: children, acute hematogenic osteomyelitis, intra-bone, pressure osteomedullography.

Актуальность проблемы. Крупным достижением в диагностике ОГО является метод измерения внутрикостного давления (ВКД) — остеотонметрия. Основываясь на данных литературы, М. В. Гринев (1969), К. С. Ормантаев, Т. Ж. Султанбаев (1974), В. С. Кононов, К. А. Адамалиев (1977) обосновали и внедрили этот метод в клиническую практику. Природа внутрикостного давления недостаточно выявлена одни авторы считают, что она отражает уровень артериального притока, другие, что она обусловлена венозными оттоком или давлением третьи полагают, что ВКД—интегральный показатель артериального и венозного давлений [1–5]. Затруднение в дифференциальной диагностике острого остеомиелита возникают также при ряде других заболеваний и травмах конечностей, характеризующихся аналогичной стойкой внутрикостной гипертензией.

Материал и методы исследования

Результаты изменения ВКД трубчатых костей у обследованных нами 72 больных представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ ВНУТРИКОСТНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ОГО У ДЕТЕЙ

Внутрикостное давление, мм вод. ст.	Число больных	
	Абс. число	%
до 80	8	6,9
80–100	12	16,8
100–120	24	33,3
120–150	16	22,2
150–200	6	8,3
200–250	2	2,8
250 и выше	2	2,8
не удачно	5	6,9
Всего:	72	100,0

Как видно из Таблицы, у 69,4% больных с острым гематогенным остеомиелитом ВКД оказалось повышенным у 23,7% больных детей, она была близко к нормальным цифрам и 6,9% больным определение ВКД не удалось. Обнаружение гипертензии в пораженной кости является объективным доказательством причины боли и наличия острого остеомиелита. Остается открытым вопрос о 30,6% больных, у которых ВКД не выявлено.

Величина ВКД зависит от вида кости. Полученные данные ВКД в сравнительном аспекте с больными, госпитализированными с подозрением на ОГО приведены в следующей Таблице 2.

Результаты и их обсуждение

Анализ представленных данных показывает, что средняя величина ВКД у больных ОГО остается относительно повышенной, различия статистически достоверны. Необходимо принимать во внимание и то, что колебания нормальных величин, по данным разных авторов, составляют 80–120 мм вод. ст.

Остеомедуллография предусматривает введение в костномозговую полость 5–10 мл контрастного вещества с последующей рентгенографией кости через 10 мин, 30 мин, 10–12 часов. В норме контрастное вещество рассасывается через 10–30 минут, при остром остеомиелите длительно задерживается.

По мнению ряда авторов, остеомедуллография наряду с малой информативностью может усугубить имеющиеся циркуляторные нарушения в очаге воспаления и способствовать прогрессированию процесса, генерализации внутрикостной инфекции.

Таблица 2.

ПОКАЗАТЕЛИ ВНУТРИКОСТНОГО ДАВЛЕНИЯ (мм вод. ст.)
ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ БОЛЬНЫХ И ДЕТЕЙ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ОГО (мм вод. ст.)

Название кости	Величина ВКД ($m \pm t$)				P
	Больные	Кол-во	Больные с подозрением на ОГО	Кол-во	
Большеберцовая	121,5 ± 4,59	26	108,21 ± 2,74	14	P < 0,05
Бедренная	125,7 ± 5,08	24	110,07 ± 2,74	14	P < 0,05
Плечевая	98,1 ± 5,01	8	88,5 ± 2,57	10	P > 0,05

Метод применяется в настоящее время в качестве дополнительного диагностического теста. Количественная и качественная характеристика проверенных исследований представлены в Таблице 3. Показанием к проведению экстренного оперативного вмешательства является любое депонирование контрастного вещества, включая сомнительное в виде «облака», «капли» и т. д. Анализ представленных в таблице данных показывает, что в подавляющем большинстве случаев (63,5%) происходила задержка всасывания контрастного вещества.

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСТЕОМЕДУЛЛОГРАФИИ У НАБЛЮДАЕМЫХ БОЛЬНЫХ

Название кости	Депониров. ($p \pm m_p$)	Сомнител.н. ($p \pm m_p$)	Нет депонир. ($p \pm m_p$)	Не удачное ($p \pm m_p$)	Всего
Б/берцовый	16	2	6	2	26
Бедро	13	4	4	2	23
Плечо	5		1		6
Лучевая	4			1	5
М/берцовая	2			1	3
Всего	40	6	11	6	63
%	(63,5% ± 7,6)	(9,5% ± 11,9)	(17,5% ± 11,5)	(9,5% ± 11,9)	(100%)
*P	P < 0,01	P < 0,01	P < 0,05	P < 0,01	

Определяется явное депонирование контрастного вещества в проксимальном метафизе левой большеберцовой кости. Неудачно проведенные исследования отмечены у 6 больных (9,5%). Это по всей видимости, связано с техническими трудностями проведения данной манипуляции, к которым следует, отнести:

1. Поиск оптимальной точки для остеопункции. Нахождение этой точки особенно затруднено в первые часы с момента заболевания, а также над костями, покрытыми толстым слоем мышц (бедренная, плечевая и т. д.);

2. Пункция участков сегментов конечности, образованной несколькими костями, малые диаметром этих костей (лучевая, локтевая, малоберцовая и т. д.)

Анализируя вышеизложенное, можно утверждать, что остеомедуллография обладает определенной ценностью как диагностический тест на ОГО. Метод дает информацию о состоянии микроциркуляции в пораженном сегменте кости, о глубоких нарушениях внутрикостного кровообращения. Вместе с тем, остеомедуллография имеет и свои, весомые на наш взгляд, отрицательные стороны и недостатки. Во-первых, метод дает более полную и растворную информацию о наличии воспалительного процесса, лишь с наступлением грубых, необратимых изменений циркуляторного характера в кости.

Методика ЯМРТ для диагностики применена нами у 52 больных в остром периоде заболевания. 27 детей обследована повторно после проведенного курса лечения (в среднем через 1–1,5 месяца) с целью наблюдения изменений структуры кости в динамике.

Обследованию подлежали дети с подозрением на ОГО, больные с различными формами заболевания, на разной стадии воспалительного процесса (интра- и экстрамедуллярная стадия заболевания). С целью исследования использовали постоянное магнитное поле напряженностью 1,5 тесла. ЯМРТ выполнялось в трех плоскостях сканирования. Стандартная программа включала в себя получение T₁ и T₂ взвешенных изображений. Качественную оценку изображений проводили совместно с врачами отделение ЯМРТ.

Наиболее частой локализацией патологического процесса у обследованных больных патологического процесса у обследованных больных явилось большеберцовая и бедренная кости (соответственно 50% и 36,5%). Наиболее важной информацией, подчеркивающую данную проблему, являются сведения о сроках поступления обследованных нами больных, обследованию подвергались больные, поступившие в первые 3–4 суток от начала заболевания, которые имели трудности в диагностике. Эти данные представлены в Таблице 4.

Таблица 4.

СРОКИ ПОСТУПЛЕНИЯ ОБСЛЕДОВАННЫХ БОЛЬНЫХ В СТАЦИОНАР

Сроки поступления	2 суток	3 суток	4 суток	Всего
Возраст				
4–7 лет	4	3	4	11
8–11 лет	8	9	6	23
12–15 лет	5	8	5	18
Всего	17 (32,7%)	20 (38,5%)	15 (28,8%)	52 (100%)

Из Таблицы 4 видно, что большая часть обследованных больных (71,2%) поступила в клинику в первые 3 суток от начала заболевания. У 52 больных диагноз ОГО был подтвержден после МР Томографии. Этим больным с целью сравнения информативной ценности методов диагностики проводились остеотонометрия (ОТМ), остеомедуллография (ОМГ), где были получены следующие результаты, представленные в Таблице 5.

Таблица 5.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСТЕОМЕДУЛЛОГРАФИИ

МРТ	Сроки поступления больных			Всего
	2 суток <i>p ± m_p</i>	3 суток <i>p ± m_p</i>	4 суток <i>p ± m_p</i>	
Положит.	14 (82,4% ± 9,24)	18 (90% ± 6,71)	15 (100%)	47 (90,4%)
Отрицат.	3 (17,6% ± 9,24)	2 (10% ± 6,71)		5 (9,6%)
*P	P < 0,01	P < 0,01		
Всего	17	20	15	52 (100%)

Анализируя данные в Таблице, можно продолжать, что рост внутрикостного давления происходит на 3–4 сутки от начала заболевания, т. е. в более поздние сроки клинически это можно связать с постепенным нарастанием болевого симптома в пораженном сегменте конечности до полного нарушения его функции.

Заключение

Приведенные данные свидетельствуют о том, что остеомедуллография, как метод диагностики ОГО, также достоверен в более поздние сроки. Информативность метода наступает на 3–4 сутки и более с появлением в воспалительных сегментах костей грубых, а иногда и необратимых изменений трофического характера. Такого рода нарушения создают трудности в проведении дальнейшего лечения прогнозе и реабилитации больного.

Выводом из всего вышеуказанного является, что метод магнитно–резонансной томографии высоко информативен уже в первые 2–3 суток от начала заболевания, когда еще не наступает, необратимые деструктивные изменения в пораженном сегменте кости от которых в большей мере зависит результат лечения. Сравнивая существующие в настоящее время инструментальные и рентгенологические методы диагностики ОГО, бесспорно, ЯМРТ обладает большей информативной ценностью, как в ранней диагностике ОГО, так и в изучении отдаленных результатов лечения, прогнозирования. МРТ также целесообразно в целях проведения дифференциальной диагностики воспалительных заболеваний опорно–двигательной системы, таких как ревматизм, туберкулезные и онкологические поражения и т. д. Благодаря возможности визуализировать костные структуры и проводить многопроекционную МРТ, удастся более точно определить хирургическую стадию и протяженность поражения костной ткани, планировать оперативные вмешательства и осуществлять контроль в динамике заболевания.

Список литературы:

1. Адамалиев К. А. Особенности клинического течения острого гематогенного остеомиелита у новорожденных // Современное состояние проблемы сепсиса. Смоленск, 1999. С. 40-51.
2. Алексюк К. П. Внутриочаговые введение антибиотиков в комплексном лечении гематогенного остеомиелита: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Одесса, 1999. 32 с.
3. Дмитриев М. А. Лечение острого гематогенного остеомиелита у детей // Новый хирургический архив. 2000. №4. С. 18-23.
4. Зуй Н. А., Черевко В. М. Сравнительная оценка результатов лечение острого гематогенного остеомиелита у детей // Клиническая хирургия. 2002. №6. С. 73.
5. Кубатов А. И. Значение томографии при остром гематогенном остеомиелите у детей // Вестник хирургии. 2004. №4. С. 25-28.

References:

1. Adamaliev, K. A. (1999). Peculiarities of the clinical course of acute hematogenous osteomyelitis in newborns. Current state of the sepsis problem. Smolensk, 40-51. (in Russian)
2. Aleksyuk, K. P. (1999). Intraocular introduction of antibiotics in the complex treatment of hematogenous osteomyelitis. Author's Abstract of the Candidate's Med. Odessa, 32 p. (in Russian)
3. Dmitriev, M. A. (2000). Treatment of acute hematogenous osteomyelitis in children. *Novyi khirurgicheskii arkhiv*, (4), 18-23. (in Russian)
4. Zui, N. A., & Cherevko, V. M. (2002). Comparative evaluation of the results of treatment of acute hematogenous osteomyelitis in children. *Klinicheskaya khirurgiya*, (6), 73. (in Russian)
5. Kubatov, A. I. (2004). The significance of tomography in acute hematogenous osteomyelitis in children. *Vestnik khirurgii*, (4), 25-28. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 23.01.2018 г.*

*Принята к публикации
27.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Маматов А. М., Абдыхалыков Ж. А. Состояние внутрикостного давления при различных формах острого гематогенного остеомиелита у детей // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 41-45. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mamatov> (дата обращения 15.02.2018).

Cite as (APA):

Mamatov, A., & Abdykhalykov, Zh., (2018). Intra-bone pressure condition at different forms of acute hematogenic osteomyelitis at children. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (2), 41-45