

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАХИТА У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Обследовано 129 недоношенных детей 29–36 недель гестации с гипоксическим поражением центральной нервной системы. Изучены клиничко-метаболические особенности рахита у недоношенных детей первого года жизни с перинатальным постгипоксическим поражением центральной нервной системы для оптимизации профилактики заболевания. Анализ полученных данных выявил прямую зависимость клинических проявлений рахита у недоношенных детей первого года жизни от степени тяжести перенесенной гипоксии.

Рахит – это общее заболевание организма, характеризующееся нарушением обмена веществ, преимущественно фосфорно-кальциевого, значительным расстройством деятельности многих органов и систем. Однако специфические изменения происходят в костной ткани, где нарушается отложение минеральных веществ. Продолжается дискуссия о том, является рахит заболеванием, синдромом, вариантом остеопении [1].

В развитых странах, в которых широко осуществляется витаминизация продуктов питания, считают, что проблемы рахита больше не существует. Однако результаты последних исследований свидетельствуют, что такая точка зрения ошибочна. Несмотря на то что тяжелые формы рахита действительно стали редкими, легкие и среднетяжелые формы, в том числе рентгенологически проявляемые, еще распространены, встречаясь у 36–60 % детей первого года жизни [2, 3].

Особенно часто рахит поражает недоношенных детей, т.к. интенсивное поступление кальция и фосфора от матери к плоду происходит в последние месяцы беременности. Поэтому новорожденные менее 30 недель гестации уже при рождении часто имеют остеопению. Раннему развитию рахита у недоношенных детей содействует незрелость ферментативных систем печени, почек, кожи, кишечника [4, 5].

Цель исследования – выявить клиничко-метаболические особенности рахита у недоношенных детей первого года жизни с перинатальным постгипоксическим поражением центральной нервной системы для оптимизации профилактики заболевания.

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи**:

- 1) изучить особенности клинического течения рахита у недоношенных детей первого года жизни в зависимости от степени тяжести перинатальной гипоксии;
- 2) установить состояния кальций-фосфорного обмена;
- 3) оценить эффективность водного раствора витамина D₃ в лечении и профилактике рахита у недоношенных.

Материал и методы исследования

Обследовано 129 недоношенных детей 29–36 недель гестации с гипоксическим поражением центральной нервной системы выделенных в три группы: I – 60 недоношенных детей с легкой степенью гипоксическо-ишемического по-

ражения мозга; II – 42 недоношенных ребенка, перенесших перинатальную гипоксию средней тяжести; III – 27 недоношенных детей с тяжелой степенью гипоксически-ишемического поражения мозга.

Использовались клинические, лабораторные, инструментальные методы исследования. Диагноз рахита подтверждали клиническими, биохимическими исследованиями (кальций, неорганический фосфор, щелочная фосфатаза сыворотки крови), рентгенологические и остеометрические исследования костей. При исследовании сравнительной эффективности различных препаратов витамина D дополнительно определялась суточная экскреция кальция с мочой. Дети осматривались врачами других специальностей (невропатолог, хирург, окулист и др.).

Результаты исследования

Анализ полученных данных выявил прямую зависимость клинических проявлений рахита у недоношенных детей первого года жизни от степени тяжести перенесенной гипоксии. Соответственно нарастанию тяжести гипоксии у недоношенных детей в динамике наблюдения чаще и раньше развивались внескостные проявления рахита (облысение височных областей и затылка, нарастание неврологической симптоматики и достоверное увеличение частоты таких симптомов, как нарушение сна, вздрагивание, потливость, трофические нарушения) (табл. 1).

Таблица 1

Проявления рахита у недоношенных детей в шесть месяцев
в зависимости от тяжести перенесенной гипоксии

Признаки	Группы					
	I (n = 60)		II (n = 40)		III (n = 27)	
	абс	P ± m	абс	P ± m	абс	P ± m
Нарушение сна, беспокойство	24	40 ± 6	20	50 ± 8	16	59 ± 9
Потливость	10	16 ± 4	10	25 ± 5	9	40 ± 9
Облысение височных областей	10	16 ± 4	10	25 ± 5	11	40 ± 9
Симптом Лепского	20	37 ± 6	20	50 ± 7	19	73 ± 8
Размягчение теменных, височных костей	19	35,8 ± 6	20	50 ± 7	19	73 ± 8
Уплотнение затылка	8	15 ± 5	14	35 ± 7	9	34 ± 9
Уплотнение черепа с боков	15	28 ± 6	15	37 ± 7	14	53 ± 9
Увеличение лобных бугров	21	39 ± 6	21	52 ± 7	18	69 ± 9
Увеличение затылочных бугров	21	39 ± 6	21	52 ± 7	17	65 ± 9
Формирование реберных четок	21	39 ± 6	20	50 ± 7	15	57 ± 9
Расширение апертуры грудной клетки книзу	15	25 ± 6	16	40 ± 7	13	48 ± 7
Са в сыворотке крови, моль/л	2,39 ± 0,06		2,24 ± 0,05		2,14 ± 0,04	
P, моль/л	1,67 ± 0,05		1,61 ± 0,05		1,45 ± 0,03	
Активность щелочной фосфатазы, моль/л	1,24 ± 0,05		1,48 ± 0,06		1,62 ± 0,05	

Примечание. P – процент наличия признака; m – средняя ошибки; n – количество наблюдений.

Изучение костной симптоматики у недоношенных детей в зависимости от тяжести перенесенной перинатальной гипоксии выявило их прямую корреляционную связь со степенью тяжести перенесенной гипоксии. Так, частота гиперплазии остеонной ткани в зависимости от легкой, среднетяжелой и тяжелой гипоксии соответственно составляла $39,6 \pm 6,7$, $60,0 \pm 7$, $69,2 \pm 9,0$ % ($p < 0,05$).

По течению рахит у большинства недоношенных детей в возрасте до шести месяцев имел острое течение с трансформацией в подострое после 6–7 месяцев жизни.

Одной из задач нашего исследования являлся поиск новых методов профилактики рахита у недоношенных детей, перенесших гипоксию. В доступной отечественной литературе нам не встретилось работ, посвященных использованию в этих целях водорастворимой формы витамина D₃. Последний нас особенно интересовал в связи с имеющимися указаниями на трудности всасывания жиров у недоношенных детей. В связи с этим были отобраны две равноценные группы: А – 44 ребенка, получавших витамин D₂ в масляный раствор в дозе 1000 МЕ в сутки с 7–10-дневного возраста; В – 40 детей, получавших водорастворимый витамин D₃ в дозе 1000 МЕ в сутки с такого же возраста. В табл. 2 представлены клиничко-биохимические проявления рахита у недоношенных детей в группах в зависимости от вида специфической профилактики.

Таблица 2

Клиничко-биохимические проявления рахита у недоношенных детей
в зависимости от вида специфической профилактики

Клинические признаки	Группа А		Группа В	
	абс	$M \pm m$	абс	$M \pm m$
Нарушение сна, беспокойство	5	$16,6 \pm 6$	3	$11,0 \pm 6$
Потливость	6	$20,0 \pm 7$	3	$11,0 \pm 6$
Вялость	5	$16,6 \pm 6$	2	$7,4 \pm 5,0$
Облысение височных областей, затылка	5	$16,6 \pm 6$	2	$7,4 \pm 5,0$
Симптом Лепского	7	$23,3 \pm 7$	4	$14,8 \pm 6$
Размягчение теменной, височной костей	6	$20,0 \pm 7$	4	$14,8 \pm 6$
Уплотнение затылка	4	$13,3 \pm 6$	2	$7,4 \pm 5,0$
Уплотнение черепа с боков	7	$23,3 \pm 7$	4	$14,8 \pm 6$
Увеличение лобных и затылочных бугров	13	$43,3 \pm 9$	10	$37,0 \pm 9$
Формирование реберных четок	11	$36,6 \pm 8$	8	$29,6 \pm 8$
Расширение апертуры грудной клетки снизу	9	$30,0 \pm 8$	5	$18,5 \pm 7$
Пониженная нервно-рефлекторная возбудимость	4	$13,3 \pm 6$	2	$7,4 \pm 5,0$
Повышенная нервно-рефлекторная возбудимость	3	$10,0 \pm 5$	2	$7,4 \pm 5,0$
Концентрация кальция, ммоль/л	$2,40 \pm 0,03$		$2,64 \pm 0,06$	
Концентрация фосфора, ммоль/л	$1,61 \pm 0,04$		$1,74 \pm 0,04$	
Активность щелочная фосфатазы, ммоль/л	$1,29 \pm 0,10$		$0,98 \pm 0,10$	

Из данных табл. 2 видно, что при специфической профилактике рахита водным раствором витамина D₃ (группа В) отмечалась меньшая частота потливости, нарушения сна, трофических изменений (облысение затылочных, височных областей) и симптомов локальной остеомалации, гиперплазии остеонной ткани и др. по сравнению с группой А, получавших масляный рас-

твор витамина D₂. В группе В отмечено более высокая концентрация в сыворотке крови кальция – 2,45 ммоль/л (против 1,99 ммоль/л в группе А), неорганического фосфора – 1,69 (против 1,48 ммоль/л).

Специфическая профилактика рахита у недоношенных детей является трудной проблемой. Независимо от типа используемого препарата, рахит к одному году жизни отмечался во всех группах. Однако отмечено преимущество водорастворимой формы витамина D₃ по сравнению с масляным раствором витамина D₂. Если в первой группе к году рахитом второй степени тяжести заболело 50 %, то во второй группе (принимавших витамин D₃) только 33 %. Это объясняем тем, что водный раствор витамина D₃ лучше всасывается, чем масляный раствор. У недоношенных детей происходит недостаточное образование и поступление желчи в кишечник, что нарушает всасывание жирорастворимых витаминов. Кроме того, полученный результат можно объяснить и большей активностью витамина D₃ животного происхождения по сравнению с витамином D₂ растительного происхождения.

Имеются противоречивые взгляды на лечебные дозы витамина D. Ряд исследователей [6, 7] считают, что лечение рахита должно проводиться профилактическими дозами витамина D. Однако наши данные показывают, что это значительно увеличивает сроки лечения, возможно нарастание тяжести заболевания или непрерывно рецидивирующее течение. Поэтому лечебные дозы витамина D должны значительно превосходить профилактические и составлять не менее 4000–5000 МЕ/сут. как доношенным, так и недоношенным.

Показанием для назначения лечебных доз витамина D являются достоверно выраженные клинико-биохимические признаки активности рахита (краниотабес, симптом Лепского гипокальциемия, гипофосфатемия, повышение активности щелочной фосфатазы и др.).

Таким детям с острым течением рахита, независимо от его формы, показаны достаточно высокие дозы витамина D (табл. 3).

Таблица 3

Курсовые и суточные дозы витамина D в зависимости от степени тяжести остротекущего рахита

Степень тяжести рахита	Курсовая доза	Суточная доза
I степень	300 000–400 000 МЕ	4 000–5 000 МЕ
II степень	400 000–500 000 МЕ	5 000–10 000 МЕ
III степень	500 000–800 000 МЕ	10 000–15 000 МЕ

Выводы

1. Тяжесть рахита, степень изменений в костной системе ребенка, характер течения заболевания у недоношенных детей находится в прямой зависимости от степени тяжести перинатальной гипоксии.

2. Выраженность и длительность биохимического синдрома (гипофосфатемия, гипокальциемия, повышение активности щелочной фосфатазы) определяется степенью тяжести перенесенной гипоксии.

3. Применение водорастворимой формы витамина D₃ оказывает по сравнению с масляным раствором витамина D₂ более выраженный противорахитический эффект у недоношенных детей, перенесших перинатальную гипоксию.

Список литературы

1. **Воронцов, И. М.** Некоторые аспекты современного учения о рахите / И. М. Воронцов // Педиатрическая наука практика. – М., 1981. – С. 27.
2. **Дерябина, Г. П.** Клинико-метаболические особенности рахита и оптимизация его профилактики у недоношенных детей, перенесших перенатальную гипоксию : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г. П. Дерябина. – Самара, 1999.
3. **Коровина, Н. А.** Современные подходы к профилактике и лечению рахита у детей / Н. А. Коровина, Н. А. Захарова // Лечащий врач. – 2003. – С. 30–35.
4. **Радченко, Л. Г.** Рахит у недоношенных детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л. Г. Радченко – М., 1992.
5. **Спиричев, В. Б.** Рахит // Росс. педиатр. журнал. – 2002. – № 2. – С. 58.
6. **Струков, В. И.** Рахит и остеопороз / В. И. Струков. – Пенза : Изд-во ПензГУ, 2004.
7. **Chesnutt, C. H.** [et al.] // Sandor revue. – 1991. – P. 24–26.