

поступлением из-за нарушенного всасывания, а также повышенными потребностями тканей в этих микроэлементов для протекания процессов репарации, иммунной и антиоксидантной защиты. Эти изменения более выражены при наличии эрозивного процесса.

4. Коррекция микроэлементного дисбаланса, направленная на устранение дефицита цинка, селена способствует улучшению процессов репарации слизистой оболочки гастродуоденальной зоны. Полноценное восстановление слизистой в исходе воспалительного процесса препятствует развитию рецидивов заболевания и позволяет продлить сроки ремиссии.

5. У детей с ХГД в периоде обострения происходит активация ПОЛ, более выраженная при эрозивном варианте воспаления.

6. Для достижения стойкой ремиссии при заболеваниях гастродуоденальной зоны у детей показано проведение этапа реабилитационной терапии на базе санатория-профилактория «Талица».

ЛИТЕРАТУРА

1. Санникова Н.Е., Домрачева Т.П., Семенов Л.А., Бородулина Т.В. Клинико-лабораторная характеристика воспалительных заболеваний верхних отделов ЖКТ у детей в условиях Среднего Урала // Современные проблемы педиатрической гастроэнтерологии: Материалы Всероссийского семинара, 4-16 февраля 2002. - С. 178-186.
2. Файзулина Р.А. Влияние микроэлементных нарушений на состояние перекисного окисления липидов при хроническом гастродуодените у детей // Педиатрия. - 2002. - № 3. - С. 44-48.
3. Ямоднинов Р.Н. Восстановительное лечение и профилактика заболеваний органов пищеварения у детей. - Ижевск: Изд-во ИЖГТУ, 2003. - 116с.

Н.Е. Санникова, И.В. Вазюва, М.А. Сырочкина,
Ю.В. Долмятова, О.В. Стенинкова,
Т.В. Бородулина, Ю.М. Байков

СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА КОРМЯЩИХ ЖЕНЩИН И ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В УРАЛО-СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ, И ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ РАБОТЫ КОНСУЛЬТАТИВНОГО ЦЕНТРА ПО ПОДДЕРЖКЕ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ И ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ

Уральская государственная медицинская академия

Программа повышения эффективности грудного вскармливания определяет новые приоритеты, направленные на полноценное жизнеобеспечение плода, новорожденного и ребенка первого года жизни. Если нормальное формирование и правильное функционирование органов и систем будущего ребенка полностью зависит от здоровья беременной женщины, состояния ее репродуктивной системы и качества нутритивного обеспечения, то в постнатальном периоде основополагающим фактором развития является фак-

тор оптимального питания. Исключительность характера грудного вскармливания в течение первых 6 мес жизни определяет необходимость тщательного подхода к макро- и микронутритивному обеспечению кормящей женщины с целью профилактики алиментарно-зависимых «дефицитных» состояний у грудных детей. В этой связи исследование обмена микронутриентов в системе «мать-плацента-плод» и «мать-грудное молоко-ребенок» чрезвычайно актуально.

Эссенциальность таких микроэлементов, как йод и железо, определяет тяжесть и необратимость последствий для интенсивно развивающегося организма, вызванных дефицитом этих элементов как в самом организме, так и в пище и окружающей среде. Актуальность проблемы приобретает особое значение в условиях крупного промышленного потенциала, каковым является Уральский регион. Техногенная нагрузка – один из факторов, усугубляющих формирование дефицита йода и железа у населения.

Одним из основных факторов, позитивно влияющих на нарушенный минеральный обмен, является адекватное питание. Вот почему в настоящее время внимание педиатров направлено на обеспечение рационального питания – грудного вскармливания, а при отсутствии или недостаточности его – грамотного перехода на адаптированные смеси. Говоря о полноценном сбалансированном питании, следует упомянуть о минеральных элементах, не обладающих пищевой ценностью (кальций, фосфор, селен, фтор и др.), но крайне необходимых как пластический материал (костная ткань) и как регуляторы обменных процессов (поддержание осмотического давления, КОС, структурные элементы ферментативных систем). Аномальное соотношение макро- и микроэлементов, поступающих с молоком матери, частично адаптированными смесями и другими продуктами питания, может вызвать развитие микроэлементозов у детей.

Цель настоящего исследования: определение концентраций макро- и микроэлементов в грудном молоке, сыворотке крови и моче младенцев в сочетании с выявлением особенностей агрегирования биожидкостей у детей и разработка методов коррекции нарушений минерального обмена.

Для достижения поставленной цели исследованы молоко 153 кормящих матерей на протяжении года лактации, а также сыворотка крови, слюна и моча 122 детей первого года жизни, из которых 30 получили естественное вскармливание. В грудном молоке кормящих женщин, проживающих на Среднем Урале, исследовано содержание 14 биоэлементов. Параллельно изучался белковый, жировой и углеводный состав женского молока.

Отмечено, что при низком качестве питания кормящих матерей имеется тенденция к неоптимальному соотношению белков, жиров и углеводов при высоком содержании молочного белка – 1:2:4 (табл. 1).

При сравнении полученных результатов с данными отчета о совместном исследовании ВОЗ/МАГАТЭ (1991 г.) выявлены отклонения и в содержании, и в соотношении практически всех жизненно важных биоэлементов.

Таблица 1

Состав грудного молока в динамике лактации

Срок лактации, мес.	Белки, г/л	Жиры, г/л	Углеводы, г/л	Ккал
1-3	16,52	32,84	61,29	587,5
3-6	15,02	34,53	68,9	627,6
6-12	19,15	31,53	74,0	637,9

Обнаружено снижение уровня железа, цинка, меди, селена, йода и повышение алюминия и кобальта. Соли тяжелых металлов – свинца и молибдена – выявлены не были.

Среднее содержание кальция ($245,2 \pm 40,2$ мг/л) и фосфора ($102,3 \pm 8,6$ мг/л) оказалось в 1,5-2 раза ниже данных ВОЗ/МАГАТЭ. За нормальный уровень кальция в сыворотке крови детей приняты показатели 2,5-2,8 ммоль/л; фосфора — 1,3-2,3 ммоль/л; магния — 1,6-3,5 ммоль/л. У детей раннего возраста, получающих естественное вскармливание и адаптированные смеси, уровень кальция в крови достигал $2,26 \pm 0,037$ ммоль/л, что в большинстве случаев сопровождалось снижением мышечного тонуса и признаками рахита. Уровень фосфора в сыворотке крови у детей на естественном вскармливании составил $1,4 \pm 0,029$ ммоль/л, а на искусственном вскармливании — $1,06 \pm 0,038$ ммоль/л ($p < 0,05$). Уровень магния в сыворотке крови у 40% детей оказался сниженным до 0,55-0,6 ммоль/л. Уровень экскреции кальция с мочой у детей на искусственном вскармливании ниже, чем при грудном вскармливании — 0,43 и 0,65 ммоль/л соответственно.

Таким образом, наблюдается диссоциация взаимосвязей обмена фосфора и кальция. При естественном вскармливании уровень фосфора в сыворотке крови приближается к норме, а уровень кальция остается сниженным. При искусственном вскармливании имеется снижение концентрации фосфора и кальция при сохранении их оптимального соотношения (1:2).

Состояние йодной обеспеченности оценивалось путем исследования экскреции йода с мочой и определения содержания йода в грудном молоке. Исследования уровня экскреции йода с мочой в паре «мать и дитя» показали отсутствие йододефицита как среди детей, вскармливаемых грудным молоком в первые 6 мес жизни, так и среди кормящих женщин. Медиана йодурии у детей находилась на уровне 178,6 мкг/л, у их матерей – 112,6 мкг/л. У кормящих женщин, проживающих в условиях города, уровень экскреции йода с мочой имел нормальные значения – медиана равнялась 128,00 мкг/л, в то время как у женщин из сельской местности медиана йодурии свидетельствовала о наличии йододефицита легкой степени – 67 мкг/л ($p < 0,005$). Профилактическое назначение препаратов йода после родов существенно влияло на показатели йодобеспеченности, прежде всего, детей: их уровень йодурии при наличии профилактики составил 297,88 мкг/л, при отсутствии профилактики – 154,5 мкг/л ($p < 0,04$); в то время как у кормящих матерей аналогичные показатели составили соответственно – 113,5 мкг/л и 114,2 мкг/л. Определение содержания йода в грудном молоке проводилось у 25 кормящих матерей, не принимавших на момент исследования йодосодержащих препаратов. Ре-

зультаты исследования показали низкий уровень йода в молоке: среднее содержание составило 57,9 ± 3,9 мкг/л, медиана – 50 мкг/л. Полученные результаты подчеркивают роль молочной железы и грудного молока как основного канала обеспечения ребенка жизненно необходимыми нутриентами.

По результатам лабораторных исследований железодефицитное состояние (ЖДС) диагностировано у 96 детей (80%). Из них I степень железодефицитной анемии (ЖДА) выявлена в 51,7% случаев (62 ребенка), II степень ЖДА – в 3,3% случаев (4 ребенка), латентный дефицит железа (ЛДЖ) – в 25% случаев (30 детей). Не страдали дефицитом железа только 20% детей (24 ребенка) (рис.).

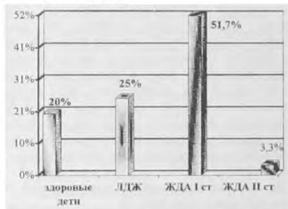


Рис. Выраженность железодефицитных состояний у детей

На основании полученных результатов для клинической характеристики обследованных детей нами выделены следующие группы сравнения по выраженности ЖДС: I группа — дети без нарушений обмена железа (24 человека (20%)); II группа — дети с латентным дефицитом железа (30 человек (25%)); III группа — дети с разной степенью выраженности ЖДА (66 человек (55%)).

Анализ анамнестических, клинических и лабораторных показателей в группах сравнения позволил выделить наиболее существенные неблагоприятные факторы, обуславливающие развитие нарушений обмена железа у детей раннего возраста: неблагоприятный социальный анамнез ($r=0,8$); наличие острых респираторных инфекций и обострение хронической патологии у матери во время беременности ($r=0,6$ и $r=0,7$ соответственно); отягощенность течения перинатального периода гестозом и угрозой преждевременного прерывания беременности ($r=0,6$ и $r=0,7$ соответственно); отсутствие или недостаточная эффективность лечения и профилактики нарушений обмена железа у матери во время беременности и в период лактации ($r=0,8$); ранний перевод детей на смешанное и искусственное вскармливание ($r=0,6$).

Таблица 2

Анализ показателей обмена Fe в периферической и венозной крови детей

Среднее значение показателя	I группа	II группа	III группа
1 Гемоглобин при рождении (г/л)	194,4±6,34	193,0±2,73	183,4±3,0* **
2 Гемоглобин (г/л)	120,4±1,1	118,3±1,01	101,9±0,86* **
3 Эритроциты (10 ¹² /л)	3,87±0,06	3,87±0,06	3,77±0,05
4 Цветовой показатель	0,9±0,01	0,87±0,02	0,79±0,01
5 Fe сыворотки (мкмоль/л)	17,5±0,59	9,08±0,5*	9,49±0,5*
6 Ферритин сыворотки (нг/мл)	83,4±13,5	47,13±11,5*	37,65±7,49*
7 ОЖСС (мкмоль/л)	47,2±1,3	49,5±0,96	50,11±0,79
8 ЛЖСС (мкмоль/л)	29,7±1,3	40,13±1,06*	41,1±0,8*
9 КНПФ (%)	36,6±1,42	18,14±1,02*	18,27±0,99*

* — p<0.05 в сравнении с первой группой.

** — p<0.05 в сравнении со второй группой

Неблагоприятными факторами, выявленными при объективном обследовании детей, служили (г=0,8): низкий уровень здоровья детей; наличие сопутствующих заболеваний и фоновых состояний у детей. Нарушения обмена железа в диаде «мать-дитя» оказались в основном обусловлены наличием отягощенности акушерского анамнеза (94,7% женщин, г=0,8). Следует отметить, что просит женщин, нуждавшихся в лечении анемии во время беременности и отказавшихся от приема препаратов железа, достоверно выше в группе детей с ЖДА (p<0,05). Кроме того, матери детей с ЖДА регулярно наблюдались в женской консультации лишь в 36,4% случаев. Анализ результатов лабораторных исследований не выявил значимой коррелятивной связи между сопоставляемыми показателями обмена железа, что свидетельствует о необходимости комплексной оценки состояния обмена железа с помощью всех перечисленных параметров (табл.2).

Впервые в комплекс обследования детей раннего возраста включена кристаллография сыворотки крови и слюны. Открытая и закрытая капли сыворотки крови и слюны исследовались при первичном обследовании детей, а затем в динамике лечения — через 1 мес (сыворотка крови и слюна). Объективность результатов обеспечена просмотром препаратов в режиме «слепого образца».

Референтными структурными признаками нарушения обмена железа в открытой капле сыворотки крови служат атипичные формы мочевой кислоты и изломанные перья, количество которых значительно возрастает при анемии. При ЛДЖ нарастает количество структур, характерных для детей без нарушенной обмена железа, и появляются «патологические» текстуры.

При ЖДА общая структурная насыщенность образца значительно снижается преимущественно за счет структур нормы, с одновременным относительным увеличением количества патологических текстур. В качестве референтных признаков нарушенной обмена железа при исследовании слюны можно использовать ВТ, увеличение размеров и протяженности МФ, нарастание размеров и выраженности КД и МБ, появление цветowych эффектов, наличие морфологической связи КД-ВТ, ППТ-МБ, ППТ-КД и ППТ-ВТ.

На основании полученных данных и клинического опыта Консультативного центра поддержки грудного вскармливания, рационального питания и

здоровья семьи разработана комплексная программа коррекции питания беременных и кормящих женщин и их детей. Программа включает последовательное использование продуктов детского питания с учетом возраста, особенностей развития ребенка и направлена на индивидуальное обеспечение полноценного физического и нервно-психического развития ребенка с учетом фоновых состояний. Для коррекции выявленных региональных и сезонных колебаний микронутриентного состава женского молока использовались поливитаминно-минеральные комплексы отечественного и импортного производства, в том числе "Центрум". Контрольные исследования состава молока показали некоторое повышение уровня железа, кальция и магния в результате коррекции.

С целью профилактики развития микронутриентной недостаточности у детей первого года жизни, находящихся на исключительно грудном вскармливании, нами была предпринята попытка назначения кормящим матерям витаминно-минеральных комплексов с содержанием 150 мкг йода или монопрепарата йода (Калия йодида 200, Берлин Хем). С целью профилактики нарушенной фосфорно-кальциевого обмена у детей от матерей из групп риска назначался витамин Д3 в суточной дозе 1000 МЕ: 500 МЕ в составе поливитаминов «Мультитабс-бэби» и 500 МЕ в препарате «Вигантол». Для коррекции ЖДС основано составление индивидуальной программы питания, назначение железосодержащих препаратов, антиоксидантов и мембраностабилизаторов (витаминов А или Е в возрастной дозировке), сорбентов (Энтеросгель).

Таким образом, установлено, что назначение 150-200 мкг йода в день кормящим женщинам с профилактической целью необходимо и достаточно для ликвидации у них дефицита йода, увеличения содержания йода в грудном молоке, повышения обеспеченности йодом ребенка, находящегося в периоде исключительно грудного вскармливания. Необходимо дальнейшее изучение данной проблемы, разработка и внедрение технологий, обеспечивающих оптимальное питание не только детей в течение первого года жизни, но и рациональные методы профилактики микронутриентной недостаточности у беременных и кормящих женщин с учетом экологических условий Уральского региона.

Неблагоприятный социальный анамнез и отсутствие адекватного и своевременного лечения ЖДС у матерей являются значимыми факторами риска повышения заболеваемости детей, в том числе и ЖДА. Железодефицитные состояния достоверно чаще развиваются и тяжелее протекают у детей, находящихся на нерациональном искусственном вскармливании. Грудное вскармливание, являясь уникальным механизмом защиты ребенка, снижает риск развития железодефицитной анемии.

Учет социально-экономических и медицинских аспектов и своевременная коррекция питания матери и ребенка позволяют значительно повысить уровень здоровья беременных и кормящих матерей и их детей. Для более эффективного решения вопросов консультативной помощи по диетологии и нутрициологии беременным, кормящим женщинам и детям раннего возраста необходимо создание Консультативного центра поддержки грудного вскармливания, рационального питания и здоровья детей.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Баранов А.А., Цыбульская И.С., Альбицкий В.Ю., Волков И.М., Шарпаева Е.И. Здоровье детей России: Состояние и проблемы. – М., 1999 – 273с.
- 2 Взаимосвязь витаминов с микроэлементами и их роль в профилактике железодефицитного состояния / В.В. Насолодин, В.Я. Русин, В.А. Дворкин, Н.А. Шиков // Гигиена и санитария. – 1996. – №6. – С.19-21.
- 3 Грибакин С.Г. О значении биологически активных веществ и защитных факторов женского молока. Обзор литературы / С.Г. Грибакин, Л.Ф. Адигамов // Вopr. охр. мат. и детства. – 1985. – №1. – С.15-17.
- 4 Кононенко Е.В. Морфотесты и физика реальных кристаллов из многокомпонентной среды // Сборник научных трудов I Всероссийской научно-практической конференции «Кристаллографические методы исследования в медицине». – М., 1997. – С.29-32.
- 5 Коровина Н.А. Железодефицитные анемии у детей: Руководство для врачей / Н.А. Коровина, А.Л. Заплатникова, И.Н. Захарова. – Владимир: Изд-во Посад, 2001
- 6 Легонькова Н.В., Стениникова О.В. Особенности обмена кальция у детей с перинатальной патологией центральной нервной системы // Сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Актуальные вопросы педиатрии — 2000». – Омск, 2000. – С.23.
- 7 Нетребенко О.К. Роль микроэлементов в питании грудных детей / О.К. Нетребенко // Детский доктор. – 1999. – №2 – С.38-39.
- 8 Рашинов, питание и предупреждение хронических заболеваний: Доклад исследовательской группы ВОЗ. – Женев, 1993. – 203с.
- 9 Myers M.M. Enduring effects of infant feeding experiences on adult blood pressure // Psychosom. Med. – 1996. – Nov., 58(6): p. 612-621.

Н.Е. Санникова, О.В. Стениникова

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА МОЛОЧНОЙ СМЕСЬЮ «ХИПП 3»

Уральская государственная медицинская академия

По результатам Всероссийской диспансеризации выявлен высокий процент детей, имеющих нарушения костно-мышечной системы и опорно-двигательного аппарата, начиная с первого года жизни [1]. У 40% детей на первом году имеют место признаки нарушения фосфорно-кальциевого обмена в виде запаздывания прорезывания зубов, симптомов остеомаляции и остеоидной гиперплазии, в ряде случаев, деформации костей скелета. К трем годам появляются – единичный карис зубов, плоскостопие, снижение мышечного тонуса, что в последующем способствует развитию множественного кариеса и нарушения осанки [2]. Последнее предопределяет необходимость разработки профилактических мероприятий по коррекции минерального обмена в динамике роста ребенка. Известно, что существенное влияние на рост и развитие ребенка, формирование скелета оказывает правильное питание, обеспечивающее растущий организм необходимыми витаминами и минеральными веществами [3].

Цель исследования: оценка эффективности коррекции нарушений фосфорно-кальциевого обмена у детей раннего возраста молочной смесью «Хипп 3».

Пациенты и методы

Характеристика продукта. Сухая пресная молочная смесь «Хипп 3» - специально разработанная смесь для детей с 8 мес до 3-х лет. Молочная смесь «Хипп 3» представлена в двух вкусовых вариантах: нежных фруктов и натуральной ванили. В состав смеси включены все необходимые витамины (А, Д, Е, С, группы В) и минералы (кальций, железо, цинк, йод). Смесь на основе обезжиренного молока, жировой компонент представлен смесью растительных масел, углеводный – на 37% лактозой. Наилучшему всасыванию кальция способствуют белки пищи, лактоза, витамин Д и оптимальное соотношение кальция и фосфора 1:1,5 [4,8].

Обследована группа практически здоровых детей в возрасте от 1 до 3-х лет (41 ребенок) на базе ДООУ г. Екатеринбург.

Критерии включения детей в исследование:

- 1) возраст от 1 до 3-х лет;
- 2) отсутствие в анамнезе аллергических заболеваний;
- 3) отсутствие хронической соматической патологии.

Критерии эффективности смеси «Хипп 3» в питании детей:

- 1) субъективное отношение детей к продукту;
- 2) переносимость смеси (появление метеоризма, изменение характера стула, аллергические проявления);
- 3) результаты биохимических анализов сыворотки крови – общего и ионизированного кальция,