

На правах рукописи

Красилова Анна Владимировна

**ОЦЕНКА НУТРИТИВНОГО СТАТУСА И ПРОФИЛАКТИКА
АЛИМЕНТАРНО-ЗАВИСИМЫХ СОСТОЯНИЙ У ДЕТЕЙ
РАННЕГО ВОЗРАСТА**

14.01.08 – педиатрия

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Екатеринбург – 2014

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Бородулина Татьяна Викторовна

Официальные оппоненты:

Дулькин Леонид Александрович доктор медицинских наук, профессор, ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, профессор кафедры педиатрии ФДПО

Аверьянова Наталья Ивановна доктор медицинских наук, профессор, ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им.ак Е.А.Вагнера» Минздрава России, заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней и сестринского дела в педиатрии

Ведущая организация:

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2014 г. в ____ часов на заседании Совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 208.102.02, созданного на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д.3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке им. В.Н. Климова ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России, по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17, а с текстом автореферата – на сайте ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации: vak2.ed.gov.ru и на сайте университета: www.usma.ru

Автореферат разослан « ____ » _____ 2014 г.

Ученый секретарь

Диссертационного Совета Д 208.102.02
доктор медицинских наук, профессор

Гришина Ирина Федоровна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность

Положение семей и детей, уровень и устойчивость показателей их здоровья и социального благополучия объявлены в Послании Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному собранию одним из основных критериев социально организованного государства. Сохранение и укрепление здоровья детей всех возрастов является приоритетной государственной задачей (Яковлева Т.В., 2009; Баранов А.А., 2012; Скворцова В.И., 2013; Баранов А.А. и соавт., 2014).

В последние годы в Российской Федерации и Уральском регионе наблюдается ухудшение здоровья детского населения, все чаще диагностируются нарушения в нутритивном статусе детей и развитие алиментарно-зависимых состояний (Шилко В.И., Архипова М.М., 2003; Санникова Н.Е. и соавт., 2007; Яворская О.В., 2009; Плотникова И.А., 2011; Татарева С.В. и соавт., 2012; Тутьельян В.А., Конь И.Я., 2013).

Одной из «переломных точек» в развитии ребенка является трехлетний возраст, когда во многих функциях детского организма происходят важные качественные изменения. В это время организм ребенка особенно восприимчив к влиянию патологических факторов. Дети раннего возраста, в силу активности ростовых процессов, особенно чувствительны к недостаточности витаминов и минеральных веществ в рационе питания (Денисов А.П. и соавт., 2008; Каганова Т.И., 2009; Боборыкина А.Е. и соавт. 2011; Санникова Н.Е. и соавт., 2012; Перевощикова Н.К., 2012; Щеплягина Л.А., 2012; Аверьянова Н.И. и соавт., 2012).

За многие годы исследований, проведенных в рамках научных программ Уральского государственного медицинского университета и Министерства здравоохранения Свердловской области, связанных с неудовлетворительной обеспеченностью нутриентами женщин репродуктивного периода и детей раннего возраста, высокими показателями младенческой смертности, были определены основные проблемы, требующие безотлагательного решения (Вогулкина Т.Э., 1963; Козлова С.Н. и соавт., 2003; Шилко В.И. и соавт., 2003;

Ковтун О.П. и соавт., 2010; Татарева С.В. и соавт., 2011). Так, работами педиатров доказана необходимость проведения мероприятий по улучшению медико-социальных условий, повышению эффективности грудного вскармливания и непрерывного мониторинга за здоровьем детей (Вахлова И.В., 2005; Санникова Н.Е. с соавт., 2010; Бородулина Т.В., 2012). Внедрение «Национальной программы оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации» в условиях Свердловской области позволило повысить показатель грудного вскармливания до трех месяцев жизни до 86%. Однако широкое развитие индустрии детского питания и меры социальной поддержки не всегда позволяют предотвратить раннее формирование алиментарно-зависимых состояний.

Чрезвычайно актуальным научным направлением является продолжение изучения региональных особенностей нутритивного статуса детей первых трех лет жизни и его рациональной коррекции. В связи с чем, дальнейшая разработка научно-обоснованных методологических подходов к диагностике, профилактике и лечению алиментарно-зависимых заболеваний позволит повысить уровень здоровья и снизить формирование хронической патологии в старшем возрасте.

Цель исследования

Оценить уровень микронутриентной обеспеченности и развития детей раннего возраста, разработать мероприятия по профилактике алиментарно-зависимых состояний.

Задачи исследования

1. Проанализировать структуру заболеваемости детей раннего возраста, включая алиментарно-зависимые состояния.
2. Оценить нутритивный статус детей раннего возраста по данным анкетирования родителей и клинико-инструментальных методов исследования.
3. Определить особенности и взаимосвязь состояния здоровья, местного и системного иммунитета у обследуемых детей с уровнем обеспеченности микронутриентами.

4. Разработать и предложить мероприятия по коррекции нутритивного статуса и профилактике алиментарно-зависимых состояний у детей раннего возраста.

Научная новизна

При комплексной оценке состояния здоровья детей раннего возраста проведено изучение уровня обеспеченности микронутриентами.

Изучен фактический суточный рацион питания детей с использованием программы «Dietplan 6», что позволило выявить дисбаланс в поступлении макро- и микронутриентов с пищей: у детей первого года жизни – дефицит жиров и углеводов, кальция, фосфора, железа, цинка и избыток селена; у детей старше года – избыток белков, жиров, фосфора и селена, дефицит углеводов, кальция и железа по сравнению с физиологической потребностью. Доказано влияние дефицита ряда нутриентов на формирование алиментарно-зависимых заболеваний (йоддефицитных состояний – 56,9%, из них субклинического гипотиреоза – 4,0%, рахита – 49,4%, хронических расстройств питания – 35,4%, анемии – 18,7%) и отставания в физическом (46,7%) и нервно-психическом (21,3%) развитии детей.

В отличие от ранее проведенных региональных исследований, характеристика нутритивного статуса дополнена содержанием микроэлементов (йод, селен, цинк, молибден, железо, медь) в биологических жидкостях (в моче) и выявлен их дисбаланс у 48,6% детей раннего возраста.

Получены новые научные данные по общим и частным закономерностям между показателями микронутриентного обмена и состоянием здоровья, позволившие предложить рациональную коррекцию питания с использованием специализированных продуктов для детей раннего возраста.

Практическая значимость

Комплексная оценка состояния здоровья позволила выявить нарушения нутритивного и иммунного статуса у детей раннего возраста и научно обосновать необходимость коррекционных мероприятий. Доказано влияние неблагоприятных факторов биологического анамнеза, несбалансированного питания, низкой обеспеченности детей микронутриентами на уровень здоровья данной возрастной категории детского населения. Показано, что чаще

отставание в физическом развитии и дисгармоничный морфофункциональный статус имели дети второго года жизни.

Выявлено, что мероприятия по профилактике дефицита йода в условиях амбулаторно-поликлинического звена недостаточно эффективны, дети раннего возраста испытывают йодный дефицит различной степени выраженности (56,9%). Установлено, что рацион питания детей старше года не сбалансирован по основным пищевым веществам и требует проведения коррекции.

Использование в рационе питания детей старше года специализированного обогащенного молочного напитка в объеме 200 мл ежедневно позволило уменьшить проявления микронутриентной недостаточности. Доказана необходимость приема детьми препаратов йода в количестве не менее 100 мкг в сутки, а также применения витаминно-минеральных комплексов, содержащих профилактические дозы эссенциальных микронутриентов.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Анализ вскармливания и питания детей старше года свидетельствует о наличии дисбаланса при фактическом поступлении макро- и микронутриентов, обусловленного нарушением сроков введения прикормов (16,3%), режима питания, недостаточным объемом (24,4%) и качественным составом потребляемой пищи (77,5%).
2. Наличие найденного несоответствия содержания микронутриентов: кальция, фосфора, магния, йода и железа в биологических жидкостях у детей раннего возраста с физиологическими потребностями – способствует отставанию в физическом (46,7%) и нервно-психическом развитии (21,3%), формированию алиментарно-зависимых заболеваний (йоддефицитных состояний – 56,9%, рахита – 49,4%, функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта – 42,7%, хронических расстройств питания – 35,4%, анемии – 18,7%).
3. Иммунологическое исследование выявляет снижение уровня лактоферрина и sIgA в ротоглоточном секрете, IgA, В-лимфоцитов и циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови, что свидетельствует о снижении сопротивляемости организма к инфекционным заболеваниям. С возрастом

увеличивается количество детей, имеющих низкую резистентность, что позволяет их отнести к группе часто болеющих детей (16,7%).

4. Медицинское наблюдение, включающее коррекцию суточного рациона с использованием специализированного молочного напитка, витаминно-минерального комплекса и препаратов йода положительно влияют на уровень обеспеченности детей микронутриентами.

Внедрение результатов исследования

Результаты исследования внедрены в работу детских поликлиник МБУ ДГБ №15 и МБУ ДГБ №5 города Екатеринбурга, а также в работу консультативного кабинета кафедры факультетской педиатрии и пропедевтики детских болезней в ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России при МБУ ДГБ № 15. Научные выводы и практические рекомендации включены в учебный курс для студентов педиатрического факультета, семинарские занятия для врачей-интернов.

Апробация работы

По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, из них 3 – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на итоговых научных конференциях НОМУС УГМУ (2008, 2010, 2011, 2012), II Конгрессе педиатров Урала (Екатеринбург, 2012), Втором Уральском Медицинском Форуме «Здоровая семья – здоровая Россия» (Екатеринбург, 2013), посвященных актуальным вопросам здоровья, вскармливания и питания детей раннего возраста.

Личный вклад автора

Автором лично составлен обзор литературы по теме диссертационного исследования, осуществлен непосредственный отбор детей и последующее формирование анализируемых групп, проведено про- и ретроспективное наблюдение за детьми, выполнен статистический анализ, обработка и интерпретация полученных данных.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 171 странице компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы «Материалы и методы исследования», четырех глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Библиографический список включает 302 источника: 242 отечественных и 60 зарубежных. Диссертация иллюстрирована 79 таблицами, содержит 1 приложение.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Работа выполнена в ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России. Набор клинического материала осуществлялся на базе дневного стационара и поликлиник МБУ ДГБ №15 (главный врач – Макарова Ю.А.) путем безвыборочного, сплошного метода (ретро- и проспективное исследование). Критериями включения детей в исследование явились: грудной и ранний возраст; доношенность, гестационный возраст 37-40 недель; отсутствие органической патологии ЦНС, наследственных и генетических заболеваний, врожденных пороков развития, ВИЧ-инфекции. Включение в исследование осуществлялось с письменного информированного согласия родителей, одобренного локальным этическим комитетом ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России.

Под наблюдением находились дети раннего возраста в количестве 150 человек. Для динамического наблюдения за детьми (проспективное исследование) нами выделена группа детей в количестве 30 человек. Мониторинг включал комплексную оценку здоровья детей и проведение профилактических мероприятий в декретированные сроки: в 1 год, в 2 года, в 3 года. С целью сбора анамнестических данных анализировалась первичная медицинская документация (форма 112/у – «История развития ребенка»). С целью уточнения данных генеалогического, биологического и социального анамнеза использовался анкетный метод. При объективном исследовании оценивался соматический и нутритивный статус детей с изучением показателей физического и нервно-психического развития.

Лабораторные исследования выполнены на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России (заведующий – д.м.н., профессор Цывьян П.Б., заведующий отделом общей патологии – д.м.н., профессор Базарный В.В.), МУ «Клинико-диагностический центр» (главный врач – д.м.н., профессор Бейкин Я.Б.), МБУ ДГБ №15 (заведующая биохимической лабораторией – Миронова А.Л.).

Комплекс лабораторных исследований включал: общеклинический лабораторный минимум (общий анализ крови, общий анализ мочи, копрограмма); биохимическое исследование крови (гепатограмма, липидный спектр, уровень глюкозы); бактериологическое исследование кала. Для углубленного изучения нутритивного статуса дополнительно проводились исследования, позволяющие оценить уровень обеспеченности детей эссенциальными микронутриентами: показатели фосфорно-кальциевого обмена – уровень общего кальция, неорганического фосфора и ЩФ в сыворотке крови, суточная экскреция кальция и фосфора с мочой, кальций-креатининовый индекс; показатели обмена железа – уровни сывороточного железа, ферритина, трансферрина в венозной крови; показатели, характеризующие обмен йода – уровень экскреции йода с мочой, уровни гормонов в сыворотке крови (ТТГ, сТ₃, сТ₄); показатели суточной экскреции макро- и микроэлементов с мочой – магний, селен, цинк, железо, медь, молибден. Результаты лабораторных исследований представлены в единицах международной системы СИ и обработаны методами вариационной статистики.

Определение концентрации общего кальция, неорганического фосфора и ЩФ в сыворотке крови проводилось стандартным колориметрическим методом на биохимическом анализаторе «Диакон – ДС». Экскрецию кальция и фосфора с мочой оценивали унифицированными методами. Экскреция йода с мочой определялась церий-арсенитовым методом в микропланшетном формате (реакция Кольтгоффа-Санделла) в разовой порции утренней мочи на спектрофотометре MultisCan Plus EX. Макро- и микроэлементы (магний, цинк, селен, железо, медь, молибден) в моче определялись в лаборатории Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН методом спектрального анализа

с индуктивно-связанной плазмой на оптическом эмиссионном спектрометре «ICAP 6300 Duo». Уровни ТТГ, сТ₃, сТ₄ в сыворотке крови определяли на автоматическом хемилюминесцентном анализаторе фирмы Siemens «ADVIA Centauer».

Уровень резистентности организма ребенка оценивался по количеству перенесенных острых заболеваний в течение года, а также по показателям местного иммунитета – определялись уровни sIgA и ЛФ в ротоглоточном секрете методом твердофазного гетерогенного ИФА с использованием тест-систем фирмы «Вектор-Бест» (Россия, Новосибирск).

Для иммунологического исследования параметры анализа венозной крови регистрировали с помощью гематологического анализатора «Cobas Micros» («ABX», Франция). Иммунофенотипирование субпопуляции лимфоцитов проводили с использованием моноклональных антител «IO Test» CD3-FITC/CD19-PE, CD3-FITC/CD4-PE, CD3-FITC/CD8-PE, CD3-FITC/CD16+56-PE («Beckman Coulter», Франция) методом лазерной проточной цитофлуориметрии на цитометре «Facs Canto II» («Becton Dickinson», США). Концентрации сывороточных иммуноглобулинов IgA, IgM, IgG в венозной крови определяли методом радиальной иммунодиффузии в агаре по Mancini. Содержание ЦИК оценивали методом преципитации в растворе ПЭГ-6000.

Комплекс инструментальных методов исследования включал нейросонографию, электрокардиографию, УЗИ сердца, УЗИ органов брюшной полости. Все дети были осмотрены врачами-специалистами: неврологом, офтальмологом, оториноларингологом, хирургом, ортопедом, инфекционистом-иммунологом, гастроэнтерологом, аллергологом, эндокринологом.

Нами проведен анализ вскармливания детей в возрасте до года в соответствии с рекомендациями Национальной программы оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации (Москва, 2008 – 2011). Детям в возрасте от 6 до 36 месяцев проводилась оценка рациона питания по программе «Dietplan 6» (Forestfield Software Ltd., Великобритания), адаптированной к действующим на территории России нормам и стандартам по

пищевой ценности продуктов детского питания, с учетом возрастных потребностей в основных пищевых ингредиентах.

Математическая обработка проведена с использованием программ Microsoft Excel 2000 XP, STATISTICA 6.0, Epi info 7.0. Вычислялись: средняя арифметическая (M), средняя квадратичная ошибка среднего значения (m), среднеквадратичное отклонение (σ). Значение вариации параметров по выборке и с определенной вероятностью (95%) выражалось с помощью доверительного интервала (ДИ). При оценке достоверности различий между признаками (p) с нормальным распределением применялся коэффициент Стьюдента, а для признаков с непараметрическим распределением – критерий Манна-Уитни и критерий Вилкоксона. Различия результатов считали статистически достоверным при уровне значимости $p < 0,05$ и менее. Значимость различий между относительными величинами оценивалась путем расчета критерия χ^2 (хи-квадрат) с поправкой Йетса и двусторонним критерием Фишера. Для установления корреляционных взаимосвязей ряда показателей использовался линейный коэффициент корреляции Пирсона, при отсутствии нормального распределения признаков – ранговая корреляция Спирмена (r). Также использовались методы эпидемиологической статистики с расчетом процента атрибутивного риска (АР), отношения шансов (ОШ).

Результаты исследования

Нами проведен ретроспективный анализ и проспективное наблюдение за детьми в возрасте от 2 месяцев до 3 лет 8 месяцев в количестве 150 человек.

По возрасту дети распределены на 3 группы:

1 группа ($n=55$) – дети от 2 месяцев до 1 года;

2 группа ($n=45$) – дети в возрасте от 1 года до 2 лет;

3 группа ($n=50$) – дети от 2 лет до 3 лет 8 месяцев.

При анализе анамнестических данных диагностирована высокая распространенность осложненного течения беременности (98,7%): наиболее часто выявлялся гестоз (69,3%), железодефицитная анемия (54,0%), хроническая фетоплацентарная недостаточность (48,7%). Хроническую

соматическую патологию имели 75,3% матерей, инфекции урогенитального тракта – 55,3% женщин.

В периоде новорожденности у 62,7% детей диагностированы нарушения в состоянии здоровья, включая перинатальное поражение ЦНС различного генеза, здоровыми родились только 37,3% детей.

При изучении характера вскармливания установлено, что грудное молоко до 3 месяцев получали 82,0% детей, до 6 месяцев – 61,4%, до 1 года и старше – 46,7% детей. Каждый пятый ребенок ($n=27$; 18,0%) в течение первого месяца жизни был переведен на искусственное вскармливание. По результатам проведенного анкетирования родителей и анализа сроков введения прикорма, нами установлено, что большинству детей (83,7%) прикорм вводился своевременно, в возрасте 4-6 месяцев, однако, часто не соблюдались последовательность (48,9%) и сроки введения прикормов (16,3%), что могло способствовать формированию дефицита основных нутриентов уже на первом году жизни. Нами проведен анализ характера питания детей раннего возраста ($n=86$) с помощью программы «Dietplan 6», позволяющей рассчитать пищевую ценность рациона. Расчетным методом установлен дефицит жиров и углеводов у детей первого года жизни, у детей 1-3 лет – избыток белков, жиров и дефицит углеводов в рационе. У всех детей определен дисбаланс фактического поступления микронутриентов – кальция, фосфора, железа, селена. Отмечена высокая частота употребления отдельных продуктов: шоколада (88,4%), сладостей (60,0%), полуфабрикатов (55,0%), «фаст-фуда» (9,1%), что способствовало избыточному поступлению легкоусвояемых углеводов, жиров и формированию дефицита макро- и микроэлементов – кальция, железа, йода. Необходимо отметить, что 68,6% матерей считали питание своего ребенка правильным, и лишь 31,4% женщин сомневались в адекватности диеты.

Нами проведена комплексная оценка физического развития, как одного из важных показателей нутритивного статуса. На первом году жизни физическое развитие по уровню биологической зрелости соответствовало паспортному возрасту только у каждого второго ребенка (49,1%). В 41,8% случаев диагностировалось отставание в физическом развитии. Морфофункциональный

статус у большинства детей был гармоничным (60,0%), дисгармоничность развития за счет дефицита массы тела имели 14 детей (25,5%), за счет избытка – 8 человек (14,5%). Среди детей второго года жизни отставание в физическом развитии регистрировалось у 64,4% обследуемых. По сравнению с детьми первого года жизни достоверно увеличивалось количество детей с дисгармоничным развитием за счет дефицита массы тела (46,7%, $p < 0,05$). На третьем году жизни, по сравнению со второй возрастной группой, уменьшалось количество детей с отставанием в физическом развитии (38,3%, $p < 0,04$). Дисгармоничность развития имел каждый третий ребенок, преимущественно за счет дефицита массы тела (28,0%). Таким образом, наибольшее количество детей с отставанием в физическом развитии и дефицитом массы тела регистрировалось на втором году жизни.

Установлено, что с возрастом достоверно увеличивалось количество детей со II и III группой НПР: на первом году жизни – 9,0% детей, на втором году жизни – 35,6%, на третьем – 22,0% ($p < 0,05$).

При объективном исследовании симптомы микронутриентной недостаточности достоверно чаще диагностировались у детей в возрасте старше года: дряблость тургора мягких тканей (26,3%, $p < 0,05$), сухость кожи (42,1%, $p < 0,05$), фолликулярный гиперкератоз (11,6%, $p < 0,05$), дистрофические изменения ногтей (97,9%, $p < 0,05$) и волос (14,7%, $p < 0,05$). Со стороны костно-мышечной системы, как проявление нарушений фосфорно-кальциевого обмена, у детей первого года жизни отмечались симптомы остеоидной гиперплазии (24,0%), а у детей старше года – остаточные явления рахита (48,4%). Отклонения со стороны органов пищеварения выявлялись одинаково часто во всех группах в виде болезненности при пальпации живота в различных областях, вздутия живота, признаков нарушения желчеоттока. У большинства детей выявлялись симптомы эндогенной интоксикации (1 группа – 54,5%, 2 группа – 77,8%, 3 группа – 82,0%).

Всем детям проведен комплекс лабораторных и инструментальных методов исследования. Общий анализ крови выявил тенденцию к снижению уровня гемоглобина у детей первого года жизни ($115,84 \pm 1,73$ г/л, $p < 0,05$).

Отклонений в содержании общего белка, липидов и углеводов (по биохимическому анализу крови) не выявлено. По результатам копрологического исследования определялись косвенные признаки воспалительного поражения кишечника и ферментативной недостаточности.

По данным УЗИ органов брюшной полости диагностировалась деформация желчного пузыря в виде лабильного перегиба (27,6%), одно- или двухсторонняя пиелозктазия (22,8%). При проведении электрокардиограммы у обследуемых детей выявлялись нарушения сердечного ритма (синусовая аритмия – 16,7%) и неполная блокада правой ножки пучка Гиса (15,6%).

В структуре соматической патологии диагностированы алиментарно-зависимые состояния, такие как хронические расстройства питания (по типу гипотрофии – 26,7%, паратрофии – 8,7%), латентный дефицит железа (22,0%) и железодефицитная анемия (18,7%), рахит (49,4%), йоддефицитные состояния (56,9%), из них субклинический гипотиреоз – 4,0%, функциональные нарушения кишечника (42,7%), атопический дерматит (29,3%).

В ходе динамического (проспективного) наблюдения за 30 детьми в 1 год, 2 года и 3 года отмечено, что с возрастом уменьшалось количество детей с отставанием в физическом развитии (с 76,7% в 1 год до 60,0% к 3 годам). Дефицит массы тела к двум годам сохранялся у 33,3% детей, к трем годам – у 36,7%. Наибольшее количество детей с отставанием в НПР регистрировалось к двум годам (36,7%). К трем годам отмечалось достоверное уменьшение количества детей с железодефицитной анемией (с 50,0% в 1 год до 6,7% к 3 годам, $p < 0,001$), с хроническими расстройствами питания по типу гипотрофии (с 46,7% в 1 год до 23,3% в 3 года, $p < 0,05$) и с функциональными нарушениями кишечника (с 60,0% в 1 год до 40,0% в 3 года, $p > 0,05$). Распространенность атопического дерматита не изменилась, количество часто болеющих детей к трем годам увеличилось в 2 раза. Большинство детей в 1, в 2 и в 3 года имели II группу здоровья.

Высокая резистентность выявлялась у 96,4% детей первого года жизни ($n=55$), большинство их которых находились на грудном вскармливании, с возрастом увеличивалось количество детей со сниженной и низкой

резистентностью (15,3%), на основании чего они были отнесены в группу часто болеющих детей.

С целью характеристики состояния местного иммунитета определены уровни sIgA и ЛФ в ротоглоточном секрете у детей раннего возраста (n=32). Средний уровень sIgA ($94,43 \pm 2,5$ мг/л) соответствовал нормативному значению, уровень ЛФ был снижен ($5918,75 \pm 616,25$ нг/мл при нормативном значении $7300,0 \pm 1100,0$ нг/мл). У часто болеющих детей показатель sIgA определялся ниже ($58,0 \pm 10,06$ мг/л) в сравнении с нормой ($95,7 \pm 15,1$ мг/л), уровень ЛФ у детей с низкой резистентностью ($6600,0 \pm 1068,84$ нг/мл) достоверно не отличался от уровня ЛФ у детей с высокой резистентностью ($5475,0 \pm 763,81$ нг/мл).

При анализе результатов иммунологического исследования сыворотки крови (n=24) выявлено снижение уровня IgA и ЦИК в сыворотке крови у детей в возрасте до года и 1-3 лет. Уровень IgG был снижен у детей 1-3 лет ($5,01 \pm 0,37$ г/л, при норме $7,1 \pm 0,8$ г/л). Уровень IgM находился в пределах нормативных значений у всех обследуемых. Анализ иммунофенотипирования лимфоцитов показал снижение количества В-лимфоцитов в обеих возрастных группах ($1,24 \pm 0,13 \times 10^9$ Е/л и $0,79 \pm 0,081 \times 10^9$ Е/л соответственно). При этом у детей первого года жизни содержание Т-лимфоцитов (CD 3+) ($3,96 \pm 0,39 \times 10^9$ Е/л), Т-хелперов (CD 4+) ($2,41 \pm 0,3 \times 10^9$ Е/л) было снижено. У детей в возрасте 1-3 лет отмечалось повышение уровня Т-хелперов (CD 4+) ($2,18 \pm 0,29 \times 10^9$ Е/л) и снижение цитотоксических Т-лимфоцитов (CD 8+) ($1,07 \pm 0,1 \times 10^9$ Е/л). Уровень НК-клеток был повышен у детей в возрасте до года и старше года ($0,45 \pm 0,09 \times 10^9$ Е/л и $0,51 \pm 0,06 \times 10^9$ Е/л соответственно). Также отмечено снижение НСТ-теста, как спонтанного ($6,63 \pm 1,2\%$ и $8,46 \pm 2,03\%$ соответственно), так и стимулированного ($14,63 \pm 1,7\%$ и $14,23 \pm 3,53\%$ соответственно) у детей обеих возрастных групп, что свидетельствовало о слабой степени активации внутриклеточных бактерицидных механизмов, то есть о недостаточности фагоцитоза. Таким образом, у детей грудного и раннего возраста выявлены нарушения показателей местного и системного иммунитета.

Изучение обеспеченности микронутриентами позволило установить, что в обеих возрастных группах средние значения уровней кальция, фосфора и ЩФ в сыворотке крови находились в пределах возрастной нормы. В ряде случаев, у детей раннего возраста найдено, что содержание кальция и фосфора в сыворотке крови было ниже минимального предела референсных значений (кальций – $2,03 \pm 0,1$ ммоль/сут; фосфор – $1,23 \pm 0,05$ ммоль/сут). При анализе рациона питания установлено, что соотношение Са:Р у детей первого года жизни составило 1,4:1, у детей старше года – 1:1,2 при рекомендуемом соотношении 2:1. В сыворотке крови у детей первого года жизни это соотношение определялось как 1,4:1, а у детей старше года – 1,7:1, что свидетельствовало о дисбалансе поступления макроэлементов с рационом питания. У детей первого года жизни имелось повышение экскреции кальция ($2,4 \pm 0,05$ ммоль/л) и фосфора ($1,7 \pm 0,08$ ммоль/л) с мочой и увеличение кальций-креатининового индекса ($0,49 \pm 0,05$), указывая на напряженность метаболизма. У детей второго и третьего года жизни данные показатели соответствовали возрастным нормативам.

Среднее значение уровня магния находилось в пределах референсных показателей у детей первого года жизни ($4,27 \pm 0,66$ ммоль/сут) и превышало верхнюю границу референсного значения у детей в возрасте 1-3 лет ($6,08 \pm 1,39$ ммоль/сут). Вместе с тем, в ряде случаев, у обследуемых детей обеих возрастных групп уровень экскреции магния отмечался выше ($9,17 \pm 1,44$ ммоль/сут, $n=13$) и ниже ($1,74 \pm 0,21$ ммоль/сут, $n=11$) нормативных значений.

Средние показатели сывороточного железа, трансферрина и ферритина находились в пределах референсных значений у детей первого года жизни. У детей в возрасте 1-3 лет, несмотря на оптимальное содержание железа и трансферрина в сыворотке крови, выявлен сниженный уровень ферритина ($26,8 \pm 4,34$ нг/мл). У 43,4% детей раннего возраста определялся уровень железа в сыворотке крови ниже минимального предела референсных значений ($6,98 \pm 0,64$ мкмоль/л), уровень ферритина у этих детей находился на нижней границе нормы ($29,94 \pm 4,87$ нг/мл). Изучение экскреции железа с мочой позволило установить достаточный его уровень у детей грудного и раннего

возраста, однако отмечалась тенденция к нижней границе референсных значений.

Установлено, что у детей на первом году жизни медиана йодурии соответствовала нижнему пределу нормативного показателя (102,85 мкг/л), а в возрасте 1-3 лет медиана йодурии указывала на йодный дефицит легкой степени (74,33 мкг/л). Анализ распространенности йодного дефицита в зависимости от возраста выявил, что дефицит йода легкой и средней степени тяжести чаще встречался у детей 1-3 лет (52,4%, $p < 0,05$). Тяжелый дефицит йода отмечен у 11,5% (таблица 1). Нами изучен уровень йодурии в зависимости от особенностей состояния здоровья. У детей с низкой резистентностью медиана йодурии была ниже (81,03 мкг/л) по сравнению с детьми, имеющими высокую резистентность (102,2 мкг/л); дети с низким ростом не имели достоверных различий по уровню йодурии в сравнении с детьми, имеющими нормальный рост. Дети со II или III группой НПР имели медиану йодурии ниже, по сравнению с детьми НПР которых соответствовало возрасту (72,52 мкг/л и 102,2 мкг/л соответственно). Доказано влияние дефицита йода на отставание в НПР ($OR=2,09 [0,81; 5,72]$, $\chi^2=2,78$, $AP=52,1\%$, $p=0,05$).

Таблица 1

**Распределение детей в зависимости от степени йодного дефицита,
абс. число (%)**

Степени йодного дефицита	Дети до 1 года (n=46)	Дети 1-3 лет (n=84)	p 1:2
	1	2	
Норма (выше 100 мкг/л)	24 (52,2)	32 (38,0)	0,147
Легкая степень (99-50 мкг/л)	10 (21,7)	23 (27,4)	0,532
Средней тяжести (49-20 мкг/л)	5(10,9)	21 (25,0)	0,000
Тяжелая степень (менее 20 мкг/л)	7 (15,2)	8 (9,5)	0,396

Функциональное состояние щитовидной железы у большинства детей определялось как эутиреоидное. Однако у 6 (4,0%) обследуемых был впервые диагностирован субклинический гипотиреоз, средний уровень ТТГ составил $5,64 \pm 0,46$ мМЕ/л. Последнее указывает на необходимость мониторинга

уровня обеспеченности йодом детей раннего возраста и проведение своевременной йодной профилактики.

При углубленном обследовании нами установлен оптимальный уровень обеспеченности цинком, селеном и медью по уровню их экскреции с мочой (таблица 2).

Таблица 2

Обеспеченность детей микроэлементами по уровню экскреции с мочой

Показатель	Дети до 1 года (n=18)	Дети 1-3 лет (n=17)	p 1:2	Референсное значение (Н.У. Тиц, 2003)
	1	2		
Цинк, мкмоль/л (95% ДИ)	8,41±1,46; σ=6,22 (5,32-11,5)	5,41±0,86; σ=3,58 (3,57-7,25)	0,050	2,8-13,0
Селен, мкмоль/л (95% ДИ)	0,63±0,07; σ=0,32 (0,47-0,79)	0,37±0,05; σ=0,21 (0,26-0,48)	0,008	0,09-2,03
Молибден, мкг/л (95% ДИ)	74,73±12,85 σ=54,54 (47,61-101,85)	51,72±7,07; σ=30,03 (36,79-66,66)	0,131	28,0-32,0
Медь, мкмоль/л (95% ДИ)	0,24±0,02; σ=0,1 (0,19-0,29)	0,18±0,02; σ=0,09 (0,13-0,23)	0,050	0,03-1,26

Уровень молибдена превышал верхний предел нормативного показателя (у детей в возрасте до года в 2,3 раза, у детей старше года – в 1,6 раз).

Нами определены взаимосвязи между уровнем микроэлементов и наличием отклонений в состоянии здоровья. Установлены отрицательные корреляционные связи разной силы: между уровнем цинка, селена, йода и формированием гипотрофии, уровнем железа и наличием анемии, содержанием Т- и В-лимфоцитов и уровнем магния; содержание В-лимфоцитов и sIgA с уровнем железа выявило положительную корреляционную зависимость (таблица 3).

**Корреляционные взаимосвязи между показателями уровня
микроэлементов и состоянием здоровья детей раннего возраста**

Отклонения в состоянии здоровья	Микроэлемент	Коэффициент корреляции	p
Хронические расстройства питания (по типу гипотрофии)	Цинк	-0,3	0,050
	Селен	-0,48	0,003
	Йод	-0,82	0,040
Задержка физического развития	Цинк	-0,31	0,056
Низкая резистентность	Селен	-0,28	0,050
Железодефицитная анемия	Железо	-0,43	0,000
Содержание В-лимфоцитов	Магний	-0,63	0,050
	Железо	+0,43	0,050
Содержание Т-лимфоцитов	Магний	-0,64	0,051
Содержание sIgA	Железо	+0,64	0,020

У 17 детей (48,6%) раннего возраста обнаружен дефицит 1 и более макро- и микроэлементов в моче: у 5 детей дефицит 1 элемента, у 7 детей – дефицит 2 элементов, у 5 детей – дефицит 3 элементов и более. При этом среднее значение цинка (n=4) составило $1,15 \pm 0,37$ мкмоль/л; магния (n=11) $1,74 \pm 0,21$ ммоль/л; железа (n=6) $0,02 \pm 0,004$ мкмоль/л; молибдена (n=8) $15,38 \pm 1,91$ мкг/л; кальция (n=9) $0,82 \pm 0,14$ ммоль/л и йода (n=7) 72,52 мкг/л. Также отмечено, что у 11 детей (64,7%) данной группы отмечалось отставание в физическом развитии, 8 человек (47,0%) имели дефицит массы тела, 6 человек (35,3%) – низкую резистентность. Все дети с дефицитом макро- и микроэлементов имели II группу здоровья.

Таким образом, проведенные исследования доказывают влияние обеспеченности макро- и микроэлементами на формирование отклонений в состоянии здоровья детей и диктуют необходимость проведения коррекции выявленных отклонений.

Учитывая вышеизложенные факты, нами проведена оценка влияния специализированного молочного напитка и витаминно-минерального комплекса на показатели нутритивного статуса и местного иммунитета у детей.

Профилактические мероприятия проводились в группе детей, находящихся под наблюдением в динамике роста. Учитывая анатомо-физиологические особенности растущего организма, период переходного питания и выявленные отклонения в нутритивном статусе детей второго года жизни (n=17, основная группа) им, с целью коррекции, назначался сбалансированный молочный напиток «Фрисолак 3» для детей с 1 до 3 лет («Фризленд Кампина», Нидерланды).

Молочный напиток дополнял основной рацион питания и предлагался детям на полдник, однократно в течение дня в объеме 200 мл на протяжении 45 дней. В контрольную группу вошли 14 детей в возрасте от 1 года до 2 лет, не получавшие дополнительного питания к основному рациону. Детям обеих групп давались рекомендации по рациональному питанию с соблюдением объема потребляемых блюд и режима приема пищи. На фоне приема специализированного молочного напитка отмечалось достоверное уменьшение симптомов микронутриентной недостаточности, что свидетельствовало о дополнительном поступлении и оптимальном усвоении макро- и микронутриентов. Отмечена положительная динамика показателей физического развития детей в сравнении с контрольной группой. В основной группе увеличивалось количество детей с физическим развитием, соответствующим паспортному возрасту (с 11,8% до 29,4%), у ряда детей удалось компенсировать дефицит массы тела. Дополнительный прием специализированного напитка «Фрисолак 3» привел к достоверному увеличению экскреции кальция с мочой и уменьшению экскреции фосфора, показатель кальций-креатининового индекса приближался к нормативному значению. После проведенной коррекции рациона питания отмечено увеличение медианы йодурии в основной группе (со 138,0 мкг/л до 176,9 мкг/л), в контрольной группе регистрировалось снижение указанного показателя (с 98,65 мкг/л до 76,05 мкг/л).

Таким образом, использование специализированного молочного напитка «Фрисолак 3» способствовало оптимальному усвоению пищевых веществ

(макро- и микронутриентов) и позволило нормализовать показатели нутритивного статуса.

В дальнейшем, на третьем году наблюдения, с целью профилактики дефицитных состояний, детям ($n=32$, основная группа) назначался витаминно-минеральный комплекс «Витрум Беби» («Юнифарм», США) по 1 таблетке 1 раз в день, утром после еды в течение 60 дней.

Нами изучено влияние приема данного препарата на йодный обмен и показатели местного иммунитета. В контрольную группу вошли 30 детей третьего года жизни, не получавшие ВМК.

При оценке показателей местного иммунитета установлено, что уровень sIgA в ротоглоточном секрете у детей до приема препарата был ниже в 2 раза ($56,0 \pm 35,44$ мг/л) в сравнении с нормальным значением ($95,7 \pm 15,1$ мг/л), в контрольной группе также отмечено снижение данного показателя ($66,74 \pm 17,22$ мг/л). Параллельно определялось снижение концентрации ЛФ в обеих группах, что указывало на снижение местного иммунитета. Иммуностропные свойства препарата «Витрум Беби» подтвердились некоторым повышением ЛФ (с $3730,0 \pm 2477,47$ нг/мл до $5710,0 \pm 3212,28$ нг/мл) и sIgA (с $56,0 \pm 35,44$ мг/л до $82,0 \pm 64,05$ мг/л), однако они не достигли нормативных значений.

Помимо этого, нами определялся уровень йодурии в основной и контрольной группах. Наблюдаемая (основная) нами группа детей на третьем году жизни имела уровень медианы йодурии $39,1$ мкг/л, в контрольной группе также регистрировался дефицит йода средней тяжести – $45,1$ мкг/л. Назначение ВМК не позволило достичь оптимального йодного обеспечения, медиана йодурии после приема препарата составила $62,2$ мкг/л, в контрольной группе – $50,2$ мкг/л.

В связи с тем, что прием ВМК не оказал значительного положительного результата на уровень экскреции йода, далее, этим детям (из основной группы), была назначена монотерапия препаратом йода «Йодомарин 100» («Берлин-Хеми», Германия) в дозировке 100 мкг/сут. Препарат принимался детьми ежедневно в течение 30 дней утром после завтрака. На фоне проводимой

коррекции йодного дефицита отмечалось достоверное увеличение йодурии с 62,2 мкг/л до 205,7 мкг/л ($p=0,003$).

Таким образом, очевидным является необходимость повышения эффективности грудного вскармливания и дополнительного введения макро- и микронутриентов в рацион питания детей раннего возраста. Для детей второго года жизни рекомендуется использовать специализированные молочные напитки, на третьем году жизни – витаминно-минеральные комплексы. Учитывая полученные результаты, коррекцию йодного дефицита рекомендовано проводить с помощью монопрепаратов йода.

ВЫВОДЫ

1. При комплексной оценке здоровья в структуре заболеваний детей раннего возраста выявлен высокий процент алиментарно-зависимых состояний: рахит (49,4%), функциональные нарушения кишечника (42,7%), хронические расстройства питания (35,4%), железодефицитная анемия (18,7%).
2. Наличие алиментарно-зависимых заболеваний сопровождается у 46,7% детей отставанием в физическом развитии (дефицит массы тела – 32,7%, задержка роста – 14,0%) и у 21,3% отставанием в нервно-психическом развитии, что является одним из маркеров нарушения нутритивного статуса.
3. Установлено, что питание детей раннего возраста не сбалансировано: в рационе детей первого года жизни снижено поступление жиров и углеводов; у детей от 1 до 3 лет определен избыток белков, жиров и дефицит углеводов; одновременно выявлен дисбаланс фактического поступления микронутриентов – кальция, фосфора, железа, селена, цинка.
4. У 48,6% детей обнаружен дефицит одного и более макро- и микроэлементов в моче: цинка, магния, железа, молибдена, кальция. У 56,9% детей определен йодный дефицит. Подтверждено влияние дефицита йода на отставание детей в нервно-психическом развитии ($OR=2,09$ [0,81; 5,72], $\chi^2=2,78$, $AP=52,1\%$, $p=0,05$). Установлена отрицательная корреляционная зависимость между уровнем цинка ($r=-0,3$, $p=0,05$), селена ($r=-0,48$, $p=0,003$), йода ($r=-0,82$, $p=0,04$) и формированием гипотрофии, уровнем железа ($r=-0,43$, $p=0,000$) и наличием анемии.

5. У детей грудного и раннего возраста выявлены нарушения показателей местного и системного иммунитета: снижение уровня лактоферрина и sIgA в ротоглоточном секрете; снижение количества В-лимфоцитов, циркулирующих иммунных комплексов, уровня IgA, повышение количества НК-клеток в сыворотке крови; у часто болеющих детей обнаружено снижение функциональной активности нейтрофилов по НСТ-тесту. Содержание Т-лимфоцитов ($r=-0,64$, $p=0,05$) коррелировало с уровнем магния, В-лимфоцитов – с уровнем магния и железа ($r=-0,63$, $p=0,05$; $r=+0,43$, $p=0,05$).

6. Доказано, что коррекция рациона питания с включением специализированного молочного напитка и витаминно-минерального комплекса позволяют устранить дефицит ряда микронутриентов и нормализовать показатели нутритивного и иммунного статуса у детей раннего возраста.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Отклонения в физическом и нервно-психическом развитии, раннее формирование алиментарно-зависимых заболеваний (хронические расстройства питания, анемия, рахит), высокая частота острых респираторных заболеваний нередко связаны с нарушением нутритивного статуса детей, что диктует необходимость более пристального внимания к данной проблеме в условиях амбулаторно-поликлинического звена.

2. Для достижения оптимального роста и развития ребенка рекомендуется своевременно назначать сбалансированное питание с соблюдением сроков введения прикорма, с использованием продуктов детского питания промышленного производства и учетом индивидуального пищевого статуса, в соответствии с «Национальной программой оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации».

3. В условиях доказанного йодного дефицита у детей раннего возраста, диспансерное наблюдение должно предусматривать организацию индивидуальной йодной профилактики. Коррекцию рекомендуется проводить с использованием монопрепаратов йода в дозировке 100 мкг/сутки.

4. Для коррекции нутритивного статуса и профилактики алиментарно-зависимых состояний у детей дополнительно к основному рациону питания следует назначать специализированные детские молочные напитки в объеме не менее 200 мл ежедневно и витаминно-минеральные комплексы.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. К вопросу о йодной обеспеченности воспитанников дома ребенка / Н.Е. Санникова, Т.В. Бородулина, Е.Ю. Тиунова, **А.В. Смирнова** // Питание и здоровье: Материалы X всероссийского Конгресса диетологов и нутрициологов. – Москва, 2008. – С. 95.
2. Качество здоровья и некоторые показатели микронутриентной обеспеченности детей раннего возраста, воспитывающиеся в условиях дома ребенка / **А.В. Смирнова**, Н.Е. Санникова, Т.В. Бородулина, Л.В. Левчук // Актуальные проблемы педиатрии: сб. науч. тр. Межрегиональной научно-практической конференции. – Уфа, 2008. – С. 121–123
3. Левчук Л.В. Роль различных видов вскармливания в формировании здоровья детей первого года жизни / Л.В. Левчук, **А.В. Смирнова**, Н.В. Сюзева // Материалы XI Всероссийского Конгресса диетологов и нутрициологов «Питание и здоровье», III всероссийская научно-практическая конференция детских диетологов. Москва, 30 ноября – 2 декабря 2009 г. – Москва, 2009. – С. 86.
4. Взаимосвязь показателей физического развития и йодной обеспеченности детей раннего возраста из разных социальных групп / Т.В. Бородулина, Н.Е. Санникова, Я.Б. Бейкин, **А.В. Смирнова** // Материалы II Уральского конгресса по формированию здорового образа жизни. – Екатеринбург, 2010. – С. 49 – 50.
5. Оценка состояния здоровья детей первого года жизни на различных видах вскармливания / **А.В. Смирнова**, Л.В. Крылова, Н.В. Сюзева, Л.В. Левчук // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы 65 Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Екатеринбург, 14-15 апреля 2010 г. – Екатеринбург, 2010. – С. 191 – 193.
6. Смирнова А.В. Состояние здоровья и йодной обеспеченности детей раннего возраста, воспитывающихся в условиях дошкольных образовательных учреждений разного типа / **А.В. Смирнова**, Т.В. Бородулина, Н.Е. Санникова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы 65 Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Екатеринбург, 14-15 апреля 2010 г. – Екатеринбург, 2010. – С. 194 – 196.
7. Смирнова А.В. Показатели здоровья и йодной обеспеченности детей раннего возраста / **А.В. Смирнова**, Н.Е. Санникова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы 66 Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Екатеринбург, 12-13 апреля 2011 г. – Екатеринбург, 2011. – С. 61–63.
8. Инновационные подходы к оптимальному питанию детей раннего возраста из различных социальных групп / Т.В. Бородулина, Н.Е. Санникова, Л.В. Левчук, О.В. Стенникова, **А.В. Смирнова** // Здоровье детей: профилактика социально-значимых заболеваний: Материалы V Российского Форума. Санкт-Петербург, 12-13 мая 2011 г. – Санкт-Петербург, 2011. – С. 40 – 41.
9. Здоровье и йодная обеспеченность детей раннего и дошкольного возраста / Н.Е. Санникова, Л.В. Левчук, Г.М. Филатова, **А.В. Смирнова** // Медработник дошкольного образовательного учреждения, 2011. – № 4. – С. 51–55.

10. Красилова А.В. Оценка состояния здоровья и клиническая эффективность использования адаптированной молочной смеси для детей старше года / **А.В. Красилова**, Н.Е. Санникова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы 67 Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Екатеринбург, 11-12 апреля 2012 г. – Екатеринбург, 2012. – С. 225– 228.
11. Бородулина Т.В. Мониторинг здоровья детей, воспитывающихся в условиях дома ребенка / Т.В. Бородулина, Н.Е. Санникова Н.Е., **А.В. Красилова** // IV Пичугинские чтения: материалы Российской конференции, посвященной 90-летию Пермской педиатрической школы. Пермь, 5-6 апреля 2012 г. – Пермь, 2012. – С. 92 – 97.
12. Красилова А.В. Некоторые показатели нутритивного статуса детей раннего возраста / **А.В. Красилова**, Т.В. Бородулина // IV Пичугинские чтения: материалы Российской конференции, посвященной 90-летию Пермской педиатрической школы. Пермь, 5-6 апреля 2012 г. – Пермь, 2012. – С. 167– 171.
13. Особенности обмена фтора у детей грудного и раннего возраста / Л.В. Крылова, **А.В. Красилова**, Н.Е. Санникова, О.В. Стенникова // **Уральский медицинский журнал.** – 2012. – № 7. – С. 53– 58.
14. Характеристика микронутриентной обеспеченности и показателей здоровья детей раннего возраста, воспитывающихся в разных социальных условиях / **А.В. Красилова**, Л.В. Крылова, Е.Ю. Тиунова, Т.В. Бородулина, Л.В. Левчук // **Уральский медицинский журнал.** – 2012. – № 7. – С. 64 – 67.
15. Опыт применения детского молочного напитка «Фрисолак 3» у детей раннего возраста / **А.В. Красилова**, Т.В. Бородулина, Н.Е. Санникова, Е.Ю. Тиунова // **Вопросы детской диетологии.** – 2012. – № 4. – С. 49 – 54.
16. Состояние здоровья и показатели фосфорно-кальциевого обмена у детей раннего возраста, воспитывающихся в разных социальных условиях / **А.В. Красилова**, Н.Е. Санникова, Т.В. Бородулина, В.В. Базарный, П.А. Еремина // Актуальные вопросы педиатрии: Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, 9 апреля 2013 года. – Пермь, 2013. – С. 129 – 134.
17. Красилова А.В. Характеристика здоровья и фосфорно-кальциевого обмена у детей раннего возраста из разных социальных условий / **А.В. Красилова**, П.А. Еремина // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы 68 Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Екатеринбург, 9-10 апреля 2013 г. – Екатеринбург, 2013. – С. 260 – 262.

Список сокращений

<p>ВМК витаминно-минеральный комплекс</p> <p>ИФА иммуноферментный анализ</p> <p>ЛФ лактоферрин</p> <p>НПР нервно-психическое развитие</p> <p>сТ₃ трийодтиронин</p> <p>сТ₄ тироксин</p> <p>ТТГ тиреотропный гормон</p>	<p>УЗИ ультразвуковое исследование</p> <p>ЦИК циркулирующие иммунные комплексы</p> <p>ЦНС центральная нервная система</p> <p>ЩФ щелочная фосфатаза</p> <p>Ca кальций</p> <p>P фосфор</p> <p>sIgA секреторный иммуноглобулин А</p>
--	--

Красилова Анна Владимировна

**ОЦЕНКА НУТРИТИВНОГО СТАТУСА И ПРОФИЛАКТИКА
АЛИМЕНТАРНО-ЗАВИСИМЫХ СОСТОЯНИЙ У ДЕТЕЙ
РАННЕГО ВОЗРАСТА**

14.01.08 – педиатрия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Автореферат напечатан по решению диссертационного совета
ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России от 24.09.2014 г.

Подписано в печать 24.09.2014 г. Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100
экз. Заказ № 143. Отпечатано в типографии ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава
России,
г. Екатеринбург, ул. Репина, 3.