

УДК 616-053.32;314.322; 314.422.26

З.А. Плотоненко, О.А. Сенькевич

УПРАВЛЯЕМЫЕ ФАКТОРЫ СНИЖЕНИЯ НЕГАТИВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕРТНОСТИ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ

*Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-30-53-11, г. Хабаровск*

Резюме

Очень многие управляемые факторы сохранения и укрепления здоровья начинаются в перинатальном периоде, данные многочисленных исследований последних лет свидетельствуют о динамическом поиске причинно-следственной связи факторов, оказывающих влияние в перинатальном периоде на нарушения различных функций организма человека. В Дальневосточном государственном медицинском университете проходит активная реализация научной платформы «Педиатрия», как комплекса мероприятий, направленных на снижение риска патологических состояний и заболеваемости новорожденных. Проведенный анализ ряда управляемых факторов риска причин заболеваемости и смертности может раскрыть самые главные положения, это позволит влиять на уменьшение показателя младенческой и детской смертности за счет определения приоритетных направлений и подбора персонализированного лечения и оценки его эффективности.

Ключевые слова: заболеваемость, смертность, дети, управляемые факторы.

Z.A. Plotonenko, O.A. Senkevich

CONTROLLED FACTORS LOWERING NEGATIVE TENDENCIES OF STATISTIC INDICATORS OF MORTALITY AND MORBIDITY IN CHILDREN OF THE KHABAROVSK REGION

Far Eastern State Medical university, Khabarovsk

Summary

Many controlled factors of health preservation and strengthening begin in the perinatal period. The data of numerous studies in recent years indicate a dynamic search for a cause-and-effect relationship of the factors occurring in the perinatal period that may violate various functions of the human body throughout its life. The Far Eastern state medical university is actively implementing the scientific platform «Pediatrics», as a set of measures aimed at reducing the risk of pathological conditions and morbidity of newborns. The analysis of a number of controllable risk factors of the causes of morbidity and mortality allows drawing attention to the most significant issues, the implementation of which will ensure further reduction of infant and child mortality by identifying priority areas and selecting personalized treatment and evaluating its effectiveness.

Key words: morbidity, mortality, children, controlled factors.

При снижении рождаемости в России в целом и в Хабаровском крае в частности особую ценность приобретает каждая беременность и каждый ребенок [1, 2, 3, 4, 5]. Задача медицины – не просто сохранить жизнь ребенка любой ценой, но и обеспечить высокое качество жизни каждого ребенка [1]. Очень многие управляемые факторы сохранения и укрепления здоровья начинаются в перинатальном периоде, данные многочисленных исследований последних лет свидетельствуют о динамическом поиске причинно-следственной связи факторов [6, 7, 8, 9, 10], оказывающих влияние в перинатальном периоде на нарушения различных функций организма человека [11, 12, 13, 14, 15, 16, 17].

За последние десять лет [18, 19, 20, 21, 22] наблюдается ухудшение ситуации с репродуктивным здоровьем женщин фертильного возраста, подтвержденное данными многочисленных исследований [23, 24, 25], это ведет к росту осложнений беременности, родов и послеродового периода, повышению количества рождений незрелых и критически больных новорожденных [26, 27, 28, 29, 30, 31, 32].

Показатели здоровья детского населения в перинатальный период – маркер оценки состояния здоровья активной части населения, критерий эффективности организации охраны материнства и детства [1, 3], работы органов исполнительной власти в сфере охраны здоровья населения [33]. На протяжении последних десяти лет в России сформировалась положительная тенденция к уменьшению показателя младенческой смертности – с 18,1 ‰ в 1995 г. до 5,0 ‰ в 2019 г. [1, 2, 2, 33], сегодня в России происходит формирование единой этапной структуры в оказании помощи женщинам и детям [2], зафиксированной в Государственной программе развития здравоохранения Российской Федерации до 2020 года [33]. Весомую значимость оказывает разработка и реализация разносторонних подходов к снижению смертности и заболеваемости детей [1] с точки зрения медицинской, социальной, правовой сферы, проведение профилактических мероприятий, разработка территориальных программ с учетом региональных особенностей [1, 3].

В Дальневосточном государственном медицинском университете проходит реализация научной платформы «Педиатрия» [34, 35], как комплекса мероприятий, нацеленного на уменьшение заболеваемости новорожденных детей. В данном комплексе выделены приоритетные направления – уменьшение смертности и инвалидизации детей с подбором персонализированной лечебной тактики и оценкой эффекта от терапии [33, 34, 35].

Хабаровский край – большая протяженность, низкая плотность населения [35], ограниченная транспортная доступность, что четко разделяет край на три зоны. Около 65 % населения проживает в густонаселенной южной зоне [35], а именно два города, максимальное количество, имеющих развитую сеть родовспомогательных ЛПУ [35] и центр зоны – Хабаровск, где живет половина городского населения края. Второй крупный город – Комсомольск-на-Амуре. В указанных выше городах расположены 2 родовспомогательных учреждения Хабаровского края 3 уровня [35]. В северных районах края плотность населения минимальная, ряд населенных пунктов находятся в труднодоступной местности, с ограниченной сезонной доступностью,

при этом медицинская помощь представлена фельдшерско-акушерским пунктом или офисом семейного врача [35]. В силу географических и природно-климатических особенностей, низкой урбанизации и доступности специализированной медицинской помощи в Хабаровском крае [35] высока потребность в медицинской эвакуации новорожденных в высокотехнологичные медицинские центры [35].

В течение последних 10 лет показатель младенческой смертности (МС) в Хабаровском крае неуклонно снижается, уменьшая разрыв с уровнем по РФ [34, 35]: с 2012 года он снизился более чем в 2 раза, достигнув в 2019 году исторического минимума – 4,2 на 1 000 родившихся живыми [34, 35, 36, 37]. Анализ возрастной структуры младенческой смертности демонстрирует, что доля детей, умерших в первые 6 суток жизни (ранний неонатальный период), составляющих показатель ранней неонатальной смертности (РНС), уменьшилась с 2012 года в 1,2 раза [1], что демонстрирует не только эффективную систему маршрутизации и другие организационные мероприятия, но и свидетельствует об успешной системе подготовки специалистов родовспомогательных учреждений [36, 37].

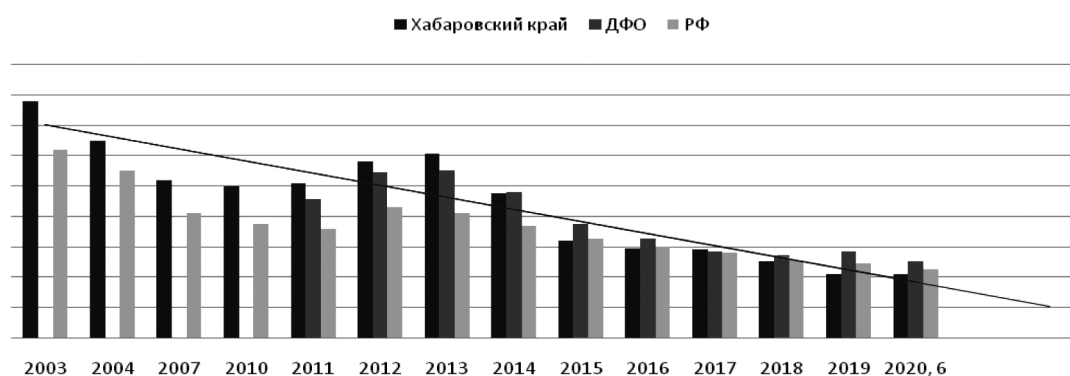


Рис. Младенческая смертность в Хабаровском крае, ДФО, Российской Федерации (показатель на 1 000 родившихся живыми)

Цель – на основе наших предыдущих исследований, посвященных вопросам заболеваемости и смертности детского населения в XX-XXI веке и закономерностей, сложившихся к 2020 году, определить задачи и

направления по дальнейшему снижению заболеваемости и смертности новорожденных, детей и подростков и установить управляемые факторы их снижения снижения в Хабаровском крае.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ научных публикаций профессорско-преподавательского состава

последипломного образования ДВГМУ по направлениям «Педиатрия» и «Неонатология».

Результаты и обсуждение

Проведен анализ публикаций за период 2009–2019 гг., анализировались публикации в журналах, индексируемых в ведущих базах данных. Публикационная активность по направлениям остается стабильной с постоянным приростом количества публикаций.

Анализ более 100 публикаций позволил определить знаковые и приоритетные в рамках запрашиваемой тематики [38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49] и выявил следующие управляемые факторы снижения статистически значимых демографических показателей: прегравидарная и социальная подготовка матерей к беременности; профилактика управляемых инфекций, своевременное выявление и сопровождение беременности высокой группы риска (многоплодие, преждевременные роды, роды с синдромом задержки развития

плода (СЗРП)) [39, 40]; ответственный профессионализм специалистов здравоохранения: соблюдение клинических рекомендаций и приверженность им; профилактика критических ситуаций для новорожденных [42]; дополнительный показатель контроля организации неонатальной помощи – неонатальный Near miss.

Прирост случаев соматической патологии женщин фертильного возраста, патологии беременности и родов высокого риска отражается на потомстве и проявляется в виде высокого уровня рождения детей с низкой массой тела [32, 38]. В Хабаровском крае показатели рождаемости недоношенных детей и маловесных детей на протяжении последних лет стабильны (6-7 % и около 40 %, соответственно) [13], и сопоставимы с показателями ВОЗ [1, 13, 36, 37].

Медицинские научные достижения дали возможность сформировать уникальную перинатальную технологию, включающую широкий спектр фармакологических средств, повышающих уровень выживаемости недоношенных новорожденных с экстремально низкой (ЭНМТ) и очень низкой (ОНМТ) массой тела при рождении [37], «поздних недоношенных», новорожденных с полиорганными нарушениями после перенесенных критических состояний [38].

Таблица

Публикации по направлению

Период	Направления	Ключевые слова
2009-2010 г по н. в.	питание новорожденных и детей раннего возраста. Микроэлементозы на территории ДФО	микроэлементы, селен, йод, беременность, предгравидарная подготовка, грудное вскармливание
2011 г по н. в.	система мать-плацента-новорожденный. Система мать-грудное молоко-новорожденный	плацента, грудное вскармливание
2012 г по н. в.	анемия, гипербилирубинемия, гемолитическая болезнь, внутриутробная инфекция	дети, недоношенные, анемия, гемотрансфузия, рекомбинантный эпозтин бета, клеточный иммунитет
2014–2017 г по н. в.	гипоксические состояния у новорожденных, полиорганные нарушения, критические состояния, нейро-эндокринная адаптация	новорожденные, гипоксически-ишемическое поражение головного мозга, нейроспецифическая енолаза, озонотерапия, нейроспецифические элементы, критические состояния, гипоксия, элементный дисбаланс, цинк, кальций, магний, медь, токсические элементы
2018 г по н. в.	неонатальная адаптация, нервно-психическое развитие, физическое развитие, «поздние недоношенные» Near miss	«поздние недоношенные», психофизическое развитие, ТТГ, Т4, гормоны, кортизол. Доношенные и недоношенные новорожденные. Критические состояния

Проблема вынашивания и дальнейшего полноценного развития детей [20, 37], не только медицинская, но и социальная, успешное её решение определяется, прежде всего, уровнем социально-экономического развития страны [1, 20, 33].

При изучении данных материнского анамнеза во всех указанных выше исследованиях установлено, что 95 % женщин были «социально благополучными». Небольшое количество (5%) женщин отмечено низким уровнем образования и материальной обеспеченности, они злоупотребляли алкоголем, курили («асоциальные») [37, 38, 39]. Осложненный акушерский анамнез матерей при преждевременных родах складывался преимущественно за счет медицинских аборт [38], а в группе СЗРП – за счет самопроизвольных выкидышей [39]. СЗРП чаще формировался именно среди «асоциальных» матерей, а преждевременные роды чаще происходили у «социально благополучных» женщин с различной тяжелой соматической патологией. Течение беременности усугублялось осложнениями, а именно – инфекционные заболевания, угроза прерыва-

вания, и преэклампсия (около 40 %) [37]. Около 79 % детей рождены естественным путем, а ОКС встречалось больше у детей с оценкой по Апгар при рождении менее 4 баллов. Преждевременными родами часто заканчивалась беременность, осложненная угрозой прерывания, токсикозом, анемией и наличием ЗППП [37], причем значимость анемии и наличие ЗППП достоверно преобладали, в группе с гестационным возрастом 34-36 недель и малой прибавкой массы тела при беременности [38, 39, 40].

Несбалансированное питание, рассматриваемое ВОЗ как проблема голодания (UNICEF, 1998), оказывает прямое влияние на уровень заболеваемости и смертности [39, 40]. У медицины в современных условиях нет более эффективного инструмента управления здоровьем детей – будущих взрослых людей [38], кроме обеспечения их развития во внутриутробном и в критические периоды постнатального роста с помощью оптимального питания [15, 33].

За время интервьюирования только 19 % женщин оценивали свое питание, как однообразное, несбалансированное по качественному составу с преобладанием углеводов и обедненное животными белками [46], и среди этих женщин дефицит меди, цинка, селена в предгравидарном периоде [47], при беременности и во время лактации встречался в 1,5 раза чаще по сравнению женщинами с рациональным питанием [46, 47].

Патология двух основных систем (патология желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы) достоверно связана с дефицитом микроэлементов [46]. Как у матери, так и у ребенка отмечается одновременно в 69 % сочетанный дефицит меди, цинка, селена, что достоверно влияло на патологическое течение беременности (анемия, токсикоз, гестоз, угроза прерывания беременности) [46], патологии раннего неонатального периода (тяжелое течение церебральной ишемии, СДР) [46]. Табакокурение, в целом, и непосредственно пассивное табакокурение, так же как и экстрогенитальная патология матери, статистически значимые факторы, способствующие дефициту микроэлементов [43, 44].

Во всех исследованиях установлена связь строения и функции плаценты и с рождением детей в тяжелом состоянии: снижение способности функционирования и активности плаценты, сопровождающееся фетоплацентарной недостаточностью и инволютивно-дистрофическими процессами доказанно связано с рождением детей в критическом, тяжелом состоянии с явными признаками гипоксии и задержкой развития ($p < 0,001$) [46, 47], в современных условиях результаты диагностики изменений в плаценте могут быть применены для безотлагательного определения тактики ведения и наблюдения детей [48, 49].

Период острой адаптации у «маловесных» новорожденных одинаково протекал одинаково неблагоприятно, но с разной симптоматикой. У детей с СЗРП чаще фиксировали и тяжелее протекала патология ЦНС, чем встречалась у недоношенных 34-36 недель [40]. Для них больше была характерна церебральная ишемия 1 степени. По неврологической симптоматике среди недоношенных новорожденных чаще выявлялся

синдром угнетения, а для детей с СЗРП был характерен синдром возбуждения, двигательных, вегетовисцеральных нарушений [42]. Срок гестации 28-33 недели был значимым для дыхательных нарушений, а вот дети с СЗРП достоверно чаще были с алкогольной или никотиновой фетопатией, перинатальным контактом по сифилису [39, 42]. Каждый третий глубоко недоношенный и практически каждый второй ребенок с СЗРП в раннем неонатальном периоде имели трудности с энтеральным питанием ($p < 0,05$) [40] и не имели грудного вскармливания в родильном доме [39]. Клинические проявления, такие как нарушение неонатальной адаптации, низкая оценка по шкале Апгар, тяжелое общее состояние и маркеры воспалительного ответа, как при преждевременных родах, так и при СЗРП, что коррелируют с изменением транспортной функции плаценты, за счет ее незрелости и/или декомпенсации [44].

Фактическое потребление микроэлементов при грудном вскармливании определено для доношенных новорожденных, как оптимальное по цинку и меди, и недостаточным по селену, при этом у недоношенных детей дефицит по всем трем микроэлементам, с максимум по селену [40, 41, 42].

Проблемы выхаживания недоношенных детей, как с ОНМТ и ЭНМТ при рождении, так и «поздних недоношенных» остаются до конца не выясненными [41, 48]. Дети с ЭНМТ в силу общего своего статуса длительно получают специализированную терапию, в том числе и аллогенные трансфузии, при этом имеют «физиологическую» иммуносупрессию, усугубляющуюся при разных патологических состояниях [48]. Трансфузии наносят иммунной системе ребенка тяжелейший удар, сводя на нет эффекты других лечебных воздействий [48]. При изучении и интерпретации всех полученных в наших исследованиях [47, 48, 49] данных выявлено, что при использовании при анемии недоношенных стандартной терапии и препаратов эритропоэтина иммуносупрессивное влияние гораздо менее выражено, чем после гемотрансфузии [38, 39]. При этом угнетение эритропоэза намного более выражено при переливании аллогенной крови, что у трети детей происходили повторные переливания переносчиков газов крови с достоверной вероятности иммунологических нарушений к 3 месяцам постнатальной жизни [38]. В то же время новорожденным, которым применялся для лечения ранней анемии недоношенных (РАН) препарат рекомбинантного человеческого эритропоэтина, в процессе наблюдения в катамнезе до 2 лет гемотрансфузии не требовались [38, 39]. Кроме того, нами выявлено [38], что среди детей с многократными гемотрансфузиями бронхолегочная патология после 3 месяца жизни встречалась почти в 3 ($OR = 2,7$ с ДИ 2-5,9) раз чаще, чем среди детей без гемотрансфузии или однократным переливанием донорских компонентов крови [39]. Отмечено, что иммунокомпрометирующим фактором становятся трансфузии донорских эритроцитсодержащих компонентов крови, поэтому такую категорию пациентов [37, 38], особенно с многократными трансфузиями в анамнезе, следует относить к группе повышенного риска развития вторичного иммунодефицита. Все вышесказанное необходимо учитывать в выборе тактики терапии РАН, а также

в дальнейшем наблюдении таких детей участковым педиатром [38]. На сегодня вопросы аутодонорства не могут быть рассмотрены для неонатальной категории пациентов, поэтому основными подходами в практической деятельности врачей остаются препараты эритропоэтина и гемостатические препараты [38, 39].

Особенности неонатальной адаптации категории новорожденных «поздние» недоношенные с клинической и лабораторной точки зрения [41], их дальнейшего развития и состояния здоровья в дошкольном периоде, позволило установить значительное число отклонений в процессе неонатальной адаптации, связанное, преимущественно, с неполной онтогенетической зрелостью и нарушением регулирующей роли ЦНС [41]. У «поздних недоношенных» детей в возрастном интервале 4–7 лет имеют место отдаленные последствия «поздней недоношенности», а именно особенности физического, когнитивного, моторного, речевого развития. Отмеченное выше для данной категории детей достоверно отличает эту группу от доношенных сверстников. Дисгармоничный микросоматотип, достоверно, более чем в половине случаев, преобладал к дошкольному возрасту [41]. Категория «поздних» недоношенных детей, это группа детей категории «часто болеющий ребенок», так как достоверно чаще был зафиксирован высокий инфекционный индекс [48]. Спазмы периферических сосудов (мраморность; акроцианоз), тахикардия и тахипноэ в покое все эти маркеры дисрегуляции вегетативной нервной системы были у каждого четвертого такого ребенка [41, 48]. На первом месте среди хронических состояний преобладала патология ЦНС, у каждого второго резидуальная энцефалопатия, а у каждого четвертого доброкачественная внутричерепная гипертензия [48]. Показатели лабораторного исследования нейрорегулирующих гормонов и нейроспецифических белков находились на нижней границе референсных значений в сравнении с доношенными детьми. Наличие корреляционных связей между уровнем стресс-реализующих и нейрорегулирующих гормонов, нейробелками и нейрокогнитивным развитием «поздних недоношенных» детей свидетельствовало о системной морфофункциональной незрелости «поздних недоношенных» детей, чья адаптация к досрочному «догоняющему» развитию продолжалась в дошкольном возрасте [48]. При оценке нервно-психического развития «поздних недоношенных» детей установлено отставание по всем референсным пунктам и 4-7 годам у «поздних недоношенных» детей был сформирован «фенотип позднего недоношенного», достоверно отличающий их от других детей: у каждого третьего ребенка наблюдалось пограничное НПП, сниженный эмоциональный статус, нарушения мелкой моторики и тики [41], в 40 % случаев диагностировались неврозы с высокой тревожностью, у каждого четвертого обнаруживались аутистические черты поведения [41, 48].

Исследованием закреплено, что у «поздних недоношенных» детей есть краткосрочные и отдаленные последствия в виде нарушения неонатальной адаптации и отклонения нейро-физиологического развития в 4-7-летнем возрасте с четким фенотипическим «портретом» позднего недоношенного ребенка [48, 49].

Совместная работа организаторов здравоохранения, преподавателей вуза, научных работников и непосредственных участников лечебного процесса позволяет не только добиться поставленных задач, но и удержать достигнутые результаты. На примере специалистов родовспомогательных учреждений очевидно влияние компетенций специалистов, прошедших обучение по первичной неонатальной реанимации, на показатель младенческой смертности [35]. Положительные результаты внедрения «Комплексной образовательной программы снижения младенческой смертности на территории Хабаровского края» (2019) позволяют перенести выработанные нами принципы и на другие направления оказания медицинской помощи населению Хабаровского края [33]. Системный подход к формированию компетенций у врачебно-сестринской бригады, отработка командных навыков работы, осуществление систематического контроля над качеством основных (базовых) профессиональных компетенций по разделу «неонатальная реанимация» позволяет образовательному сообществу (вузу) оказывать влияние на социально значимые показатели здоровья. В Хабаровском крае снижение показателя младенческой смертности произошло за счет снижения доли ранней неонатальной смертности, что, несомненно, является не только результатом высококвалифицированной деятельности неонатологов, но и организационных, методических и образовательных инноваций [33, 35].

Дальнейшее снижение показателя МС требует поиска иных подходов к обеспечению фундаментального права человека – права на жизнь, так как существуют дети, перенесшие критические состояния [35].

Neonatal near miss – это показатель среди новорожденных, которые едва не погибли, но выжили, преодолев критические осложнения во время беременности, в родах или в течение первых 7 дней внеутробной жизни [50]. По данным ВОЗ (2014) критериями для неонатальных случаев «near miss» будут дети с 1) менее 1 750 гр массой тела при рождении; 2) оценкой по шкале Апгар на 5 минуте менее 7 баллов; 3) гестационным возрастом при рождении менее 33 недель; 4) ИВЛ в первые 7 суток жизни. Причины неонатального «near miss» неотложные (экстренный режим, подготовка не проводится) и разделяются на угрозу жизни матери и угрозу жизни плода. Также причины могут быть запланированными (управляемые, когда родоразрешение показано, но может быть отсрочено – проводятся подготовительные мероприятия; ятрогенными (меконияльная аспирация, асфиксия, акушерская агрессия) и организационными (родоразрешение не на соответствующем уровне). Тема «едва не умерших» детей актуальна потому, что благодаря её изучению, выявив структуру патологии у детей данной группы, можно понять упущенные возможности и совершенствовать систему оказания помощи таким детям.

Анализ причин госпитализации установил, что критериям неонатальной «near miss» соответствует 1/3 поступающих в отделения интенсивного профиля, при этом преобладали дети, родившиеся до 33 недели гестации (65 %), из них дети с гестационным возрастом 29-30 недель составляли 20 %. Второе ранговое место в структуре «near miss» занимает асфиксия при

рождении (14,8 %), особенностью которой являлось преобладание детей «поздних недоношенных» (5 %) и «ранних доношенных (срок гестации при рождении 37-38 недель) (10 %). Респираторную поддержку в первые 7 дней жизни получали все дети.

Сопоставление причин ранней неонатальной смертности и неонатального «near miss» продемонстрировало объективно значительное число случаев у маловесных новорожденных.

Концепция и индикаторы неонатального «near miss» предоставляют информацию, которая может быть полезна для оценки эффективности оказания медицинской помощи новорожденным [1, 50] и определения приоритетов ее дальнейшего улучшения. «Neonatal near miss» можно считать основным инструментом для определения факторов риска, связанных со смертностью новорожденных, необходим детальный анализ каждого случая не только неонатальной смертности, но и неонатального «near miss», поскольку, кроме определения структуры причин смертности, случаи «near miss» дают возможность дифференцировать запланированные, ятрогенные и организационные причины тяжелых исходов для новорожденных в неонатальном периоде и проводить превентивные целенаправленные мероприятия.

Анализируя технологии по выхаживанию детей получающих помощь в отделениях реанимации и интенсивной терапии, на сегодня надо указать на то, что есть разрыв между научно обоснованными высокими технологиями и последующим их наблюдением в общей амбулаторно-поликлинической сети [7].

Оценка состояния здоровья детей в возрасте 6-7 лет, перенесших при рождении критические состояния (гипоксия/асфиксия) показала, что у них 2 раза чаще наблюдались низкие показатели физического развития, 79 % детей были на индивидуальном обучении на дому и только 21 % детей обучались в подготовительном классе по программе коррекционного обучения детей с задержкой психического развития. ДЦП с преобладанием диплегической формы (32 %) был исходом перенесенного критического состояния при рождении в 89 % случаев, у 75 % детей с ДЦП установлено нарушение зрительной афферентации в кору с повышением латентности коркового ответа и снижением его амплитуды ($p < 0,001$) [42], у 86 % детей выявлены выраженные нарушения слухопроводящих структур. Выявлена деформация гормонального профиля у этих детей в возрасте 6-7 лет в виде дистиреоза и гипокортицизма, как следствия нарушения в нейро-эндокринной сфере на фоне перенесенного в периоде новорожденности критического состояния [42, 49]. При оценке элементного состава установлен значительный дефицит содержания кальция (более 60 %) и цинка (более 80 %), незначительное превышение референсных значений магния и меди (около 50 %) и меди (58 % и 47 %) [49], что определяет дисбаланс микроэлементного статуса в связи с неврологической и соматической патологией, который более выражен у детей тяжелыми формами [43, 49]. Проведенное исследование подтверждает, что у детей, перенесших критические состояния при рождении в возрасте 6-7 лет имеют место полиорганные нарушения, и тяжесть коррелирует с оценкой по шкале

Апгар [42]: чем меньше оценка в момент рождения у доношенных детей, родившихся в асфиксии и перенесших критические состояния при рождении, тем тяжелее двигательные и когнитивные нарушения, что приведет к организации на ранних этапах комплексного терапевтического подхода и длительной реабилитации [49].

На данном этапе развития системы здравоохранения в Российской Федерации произошло уменьшение показателя смертности детей во всех возрастных группах, и преимущественно – младенческой смертности, причем как за счет неонатальной, так и постнеонатальной составляющих [33], как результат реализации Национальных проектов и Государственных программ, укрепления материально-технической базы медицинских организаций родовспоможения и детства, развития Перинатальных центров, оснащение детских больниц современным высокотехнологичным оборудованием, достаточное обеспечение новорожденных реанимационными койками и койками интенсивной терапии. Вместе с тем проведенный анализ ряда управляемых факторов риска причин заболеваемости и смертности позволяет привлечь внимание к следующим положениям,

реализация которых будет обеспечивать дальнейшее снижение младенческой и детской смертности [33]: модернизация регионального подхода в реализации мер по снижению смертности детского населения, учет управляемых факторов, перинатальных причин, оказывающих влияние на качество здоровья детского населения. По состоянию здоровья до 10 % детского населения в мире являются контингентом, имеющим ограничения жизнедеятельности, поэтому добиться видимых результатов в профилактике смертности и инвалидности невозможно, если не будет создана система полноценной медико-социальной реабилитации детей, имеющих проблемы в состоянии здоровья [33]. Учитывая выявленные управляемые факторы снижения негативных тенденций статистических показателей смертности и заболеваемости детей и их главные причины в Хабаровском крае, очевидна потребность в развитии и совершенствовании специализированной, высокотехнологичной медицинской помощи для детей, повышения как эффективности, так и качества лечебно-диагностической помощи, и интенсивного развития медико-социальной и реабилитационной помощи [33].

Литература

1. Аборин С.В., Печкуров Д.В., Захарова Л.И., Кольцова Н.С. Комплексная характеристика глубоко недоношенных детей на этапе отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных по данным сплошной выборки // Практическая медицина. – 2017. – Т. 108. – № 7. – С. 119-125.
2. Азарова Е.В., Космович Т.В., Димова С.Г., Вялкова А.А. Современные аспекты ранней неонатальной адаптации (обзор литературы) // Оренбургский медицинский вестник. – 2015. – Т. III. – № 2. – С. 59-67.
3. Баклушина Е.К., Бобошко И.Е., Балакирева А.В. Влияние перинатальных факторов риска на развитие плода и здоровье новорожденных // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2014. – Т. 19, № 1. – С. 48-51.
4. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Намазова-Баранова Л.С. Смертность детского населения в России: состояние, проблемы и задачи профилактики // Вопросы современной педиатрии. – 2020. – Т. 19, № 2. – С. 96-105.
5. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Альбицкий В.Ю., Терлецкая Р.Н. Тенденции младенческой и детской смертности в условиях реализации современной стратегии развития здравоохранения Российской Федерации // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2017. – Т. 72, № 5. – С. 375-382.
6. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Терлецкая Р.Н., Антонова Е.В. Некоторые факторы риска формирования инвалидности у детей // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2017. – Т. 20, № 2. – С. 60-64.
7. Буланова М.А. Оценка реализации демографической политики в Хабаровском крае // Власть и управление на Востоке России. – 2018. – Т. 85, № 4. – С. 111-119.
8. Ведищев С.И., Жирняков А.И., Иванова А.А. Аспекты репродуктивного здоровья женщин // Вестник российских университетов. Математика. – 2013. – Т. 18, № 6. – С. 3289-3291.
9. Виноградова И.В. Заболеваемость и летальность детей с экстремально низкой массой тела // Вестник Чувашияского университета. – 2012. – № 3. – С. 335-341.
10. Володин Н.Н., Дегтярев Д.Н., Дегтярева А.В., Сенькевич О.А. и др. Тактика ведения доношенных и недоношенных новорожденных с непрямой гипербилирубинемией (клинические рекомендации) // Неонатология: новости, мнения, обучение. – 2017. – Т. 16, № 2. – С. 113-132.
11. Гаврилова А.А., Парыгина А.Н. Сверххранение и ранние преждевременные роды: спорные вопросы // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2018. – Т. 20, № 1. – С. 24-28.
12. Гаче В., Оленев А.С., Крючкова Д.И., Шуравин В.М. Преждевременные роды – медико-социальная проблема // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2016. – № 2. – С. 110-115.
13. Гладкая В.С., Грицинская В.Л., Медведева Н.Н. Современные тенденции репродуктивного здоровья и репродуктивного поведения женского населения в России // Мать и дитя в Кузбассе. – 2017. – № 1. – С. 10-15.
14. Давыдов Б.И., Оболонская О.Г., Ачкасова А.А., Кармалитова Т.В. Проблемы перинатальной медицины в работе участкового неонатолога // Мать и дитя в Кузбассе. – 2006. – № 1. – С. 19-22.
15. Еликбаев Г.М., Тутаяева А.А. Эпидемиология недоношенных детей с врожденными пороками развития // Медицина и экология. – 2016. – Т. 78, № 1. – С. 16-23.

16. Естественное движение населения. Младенческая смертность / Федеральная служба государственной статистики РФ. URL: <http://www.gks.ru>.
17. Иванов Д.О., Александрович Ю.С., Орел В.И., Прометной Д.В. Младенческая смертность в Российской Федерации и факторы, влияющие на ее динамику // Педиатр. – 2017. – Т. 8, № 3. – С. 5-14.
18. Игнатко И.В., Самусевич А.Н., Богомазова И.М., Родионова А.М., Кузнецов А.С. Значение анализа «neonatal near miss» в оценке неонатальной помощи // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. – 2017. – Т. 4, № 2. – С. 111-112.
19. Кененбаева С.М. Особенности неонатального периода у доношенных новорожденных с задержкой внутриутробного развития // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2013. – № 1. – С. 35-38.
20. Киселев А.М., Коновалов О.Е. Репродуктивное здоровье женщин позднего фертильного возраста как медико-социальная проблема // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2011. – № 2. – С. 12.
21. Козлов П.В., Иванников Н.Ю., Кузнецов П.А., Богаева И.И. Эпидемиология, этиология и патогенез поздних преждевременных родов // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2015. – Т. 9, № 1. – С. 68-76.
22. Косенкова О.И., Макарова В.И. Проблема качества жизни в современной медицине // Экология человека. – 2007. – № 11. – С. 29-34.
23. Ледина А.В., Короленкова Л.И., Ледин Е.В. Онкологические риски и польза гормональной контрацепции: литературный обзор и практические вопросы // Гинекология. – 2019. – Т. 21, № 1. – С. 75-79.
24. Мурзабаева С.Ш. Первичная профилактика – приоритетное направление в сохранении репродуктивного здоровья населения в Российской Федерации // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2014. – № 2. – С. 15-19.
25. Нисевич Л.Л., Талалаев А.Г., Каск Л.Н., Туманова Е.Л., Парсегова Т.С., Адиева А.А., Куш А.А. Внутриутробная инфекция: мать-плацента-плод // Детские инфекции. – 2008. – Т. 7, № 2. – С. 9-13.
26. О состоянии службы здоровья женщин и детей в Хабаровском крае 2013–2017 гг. // Сборник статистических материалов. – 2018. – С. 32.
27. Плотоненко З.А., Сенькевич О.А., Васильева Ж.Б., Дорофеев А.Л. Формирование профессиональных компетенций в медицинской бригаде по оказанию неотложной помощи новорожденным – стратегия и тактика снижения показателя младенческой смертности в регионе // Неонатология: Новости. Мнения. Обучение. – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 12-19.
28. Подсвирова Е.В., Романова Т.А., Гурова М.М., Бончук Н.С., Ткачева А.О. Влияние течения беременности и родов на состояние здоровья новорожденного ребенка // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2014. – Т. 28-1, № 24. – С. 81-84.
29. Попова К.Е., Галянт О.И., Сенькевич О.А. Неонатальная адаптация детей-реконвалесцентов реанимации при рождении // Дальневосточный медицинский журнал. – 2015. – № 2. – С. 37-41.
30. Попова К.Е., О.А. Сенькевич, Ю.В. Бажанова. Проспективное исследование зрительных и слуховых функций у детей дошкольного и младшего школьного возраста, перенесших критические состояния при рождении // Дальневосточный медицинский журнал. – 2016. – № 4. – С. 36-42.
31. Попова К.Е., Сенькевич О.А., Бажанова Ю.В. Нейрофизиологический статус детей 6-7-летнего возраста, перенесших критические состояния при рождении // Дальневосточный медицинский журнал. – 2016. – № 4. – С. 31-36.
32. Проценко Е.А., Гурова М.М., Подсвирова Е.В., Волобуева С.В., Романова Т.А., Попова В.С., Бурцева Ю.В. Региональные особенности ранней неонатальной смертности (по данным Белгородской области за период 2012-2015 гг.) // Педиатр. – 2018. – Т. 9, № 1. – С. 61-67.
33. Распоряжение Правительства Хабаровского края от 05 ноября 2014 г. № 780-рп Комплексная краевая программа развития семейной и демографической политики Хабаровского края на 2014–2020 гг.
34. Романова Т.А., Подсвирова Е.В. Формирование здоровья детей периода новорождённое в современных условиях // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2011. – Т. 15, № 16. – С. 145-148.
35. Руденко Н.В., Бениова С.Н. Состояние здоровья недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2012. – Т. 49, № 3. – С. 34-36.
36. Селихова М.С., Григорян В.А. К вопросу о репродуктивном просвещении молодежи // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2017. – № 3. – С. 95-102.
37. Семенчук В.Л., Михалевич С.И. Перинатальные исходы при беременности двойней // Медицинские новости. – 2018. – Т. 284, № 5. – С. 22-25.
38. Сенькевич О.А., Бачалдин С.Л., Плотоненко З.А., Молочный В.П., Майорова М.В. Случай генерализованной герпетической инфекции у недоношенного новорожденного с развитием распространенного эпидермолиза // Инфекционные болезни. – 2017. – Т. 15, № 2. – С. 75-80.
39. Сенькевич О.А., Комарова З.А. Дефицит селена в прекоцепции и лактации: последствия и пути коррекции // Дальневосточный медицинский журнал. – 2016. – № 2. – С. 42-46.
40. Сенькевич О.А., Попова К.Е., Кожарская О.В., Мусатов Д.В. Морфофункциональные особенности плаценты новорожденных при критических состояниях, возникших при рождении: результаты ретроспективного когортного исследования. // Педиатрическая фармакология. – 2017. – Т. 3, № 14. – С. 179-185.
41. Сенькевич О.А., Сметанина Е.А., Йилг А.Н. Выбор терапевтической тактики при ранней анемии недоношенных у детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении: результаты ретроспективного исследования // Педиатрическая фармакология. – 2016. – Т. 13, № 1. – С. 33-37.

42. Ступак В.С., Сенькевич О.А., Комарова З.А. Многолетний показатель младенческой смертности, как индикатор социально-экономического развития Хабаровского края // Социальные аспекты здоровья населения. – 2017. – Т. 53, № 1. – С. 11-18.
43. Хавив Хагар Р. Применение антенатальных кортикостероидов при рождении поздних недоношенных и ранних доношенных детей // Неонатология: Новости. Мнения. Обучение. – 2019. – Т. 7, № 4. – С. 70-78.
44. Хамошина М.Б., Чакчурина И.А., Дмитриева Е.М., Абитова М.З., Оразмурадова А.А. Пролонгированный режим контрацепции у молодых женщин – новый инструмент клинициста // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучение. – 2019. – № 3. – С. 102-106.
45. Холичев Д.А., Сенькевич О.А., Стецкая Ю.Н. Аспирационный синдром у новорожденных: особенности клинических вариантов и респираторной поддержки // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2016. – Т. 95, № 1. – С. 24-26.
46. Чабанова Н.Б., Матаев С.И., Василькова Т.Н., Шевлюкова Т.П., Трошина И.А. Роль алиментарных факторов и ожирения у беременных женщин в раз-

витии акушерской и перинатальной патологии // Вопросы питания. – 2017. – Т. 86, № 4. – С. 6-21.

47. Черников В.В. Разработка русской версии опросника QUALIN для изучения качества жизни детей раннего возраста // Вопросы современной педиатрии. – 2009. – Т. 8, № 1. – С. 14-19.

48. Шакая М.Н., Ионов О.В., Дегтярев Д.Н., Костюков К.В., Гладкова К.А., Киртбая А.Р., Балашова Е.Н., Голубцова Ю.М., Рындин А.Ю., Зубков В.В. Перинатальные факторы риска, влияющие на результаты выхаживания недоношенных детей от многоплодной монохориальной беременности // Неонатология: Новости. Мнения. Обучение. – 2019. – Т. 7, № 2. – С. 24-32.

49. Яхьева-Онихимовская Д.А., Сенькевич О.А. Многофакторный анализ событий перинатального периода в причинно-следственной связи с детской психопатологией // Дальневосточный медицинский журнал. – 2016. – № 3. – С. 64-69.

50. Яхьева-Онихимовская Д.А., Сенькевич О.А., Широкова А.С., Галянт О.И. Роль нейроспецифических белков в диагностике неврологической патологии у дошкольников, родившихся на 34-37-й неделях гестации // Вопросы практической педиатрии. – 2017. – Т. 12, № 4. – С. 49-53.

Literature

1. Aborin S.V., Pechkurov D.V., Zakharova L.I., Koltsova N.S. Comprehensive characteristics of very premature infants at the stage of neonatal intensive care unit according to figures provided by continuous sample // Practical Medicine. – 2017. – Vol. 108, № 7. – P. 119-125.
2. Azarova E.V., Kosmovich T.V., Dimova S.G., Vyalkova A.A. Current aspects of early neonatal adaptation // Orenburg Medical Bulletin. – 2015. – Vol. III. – № 2. – P. 59-67.
3. Baklushina E.K., Boboshko I.E., Balakireva A.V. The influence of perinatal risk factors on the fetus development and newborn's health // Bulletin of Ivanov Medical Academy. – 2014. – Vol. 19. – № 1. – P. 48-51.
4. Baranov A.A., Albitsky V.Yu., Namazova-Baranova L.S. Child mortality in Russia: situation, challenges and prevention aims // Current Pediatrics. – 2020. – Vol. 19. – № 2. – P. 96-105.
5. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Albitsky V.Yu., Terletskaia R.N. Trends of infant and child mortality under conditions of implementation of the modern strategy of the healthcare development in the Russian Federation // Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. – 2017. – Vol. 72, № 5. – P. 375-382.
6. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Terletskaia R.N., Antonova E.V. Some risk factors for the development of disability in children // Medico-Social Expert Evaluation and Rehabilitation. – 2017. – Vol. 20. – № 2. – P. 60-64.
7. Bulanova M.A. Assessment of the implementation of demographic policy in the Khabarovsk Territory // Power and Administration in the East of Russia. – 2018. – Vol. 85. – № 4. – P. 111-119.
8. Chabanova N.B., Mataev S.I., Vasilkova T.N., Shevlyukova T.P., Troshina I.A. The role of a nutritional factor in the development of obstetric and perinatal pathology in obese women // Problems of Nutrition. – 2017. – Vol. 86, № 4. – P. 6-21.
9. Chernikov V.V. Development of the Russian version of questionnaire QUALIN for the study of quality of life of young children // Current Pediatrics. – 2009. – Vol. 8, № 1. – P. 14-19.
10. Davydov B.I., Obolonskaya O.G., Achkasova A.A., Karmalitova T.V. Problems of perinatal medicine in the work of a district neonatologist // Mother and Baby in Kuzbass. – 2006. – № 1. – P. 19-22.
11. Elikbaev G.M., Tutaeva A.A. Epidemiology of preterm babies with congenital defects // Medicine and Ecology. – 2016. – Vol. 78. – № 1. – P. 16-23.
12. Gache V., Olenov A.S., Kryuchkova D.I., Shuravin V.M. Preterm labor – a medical and social problem // Peoples' Friendship University of Russia. Series: Medicine. – 2016. – № 2. – P. 110-115.
13. Gavrilova A.A., Parygina A.N. Extra-early and early premature births: controversial issues // Medical and pharmaceutical journal «Pulse». – 2018. – Vol. 20, № 1. – P. 24-28.
14. Gladkaya V.S., Gritinskaya V.L., Medvedeva N.N. Modern trends of reproductive health and reproductive behavior of the female population in Russia // Mother and Baby in Kuzbass. – 2017. – № 1. – P. 10-15.
15. Ignatko I.V., Samusevich A.N., Bogomazova I.N., Rodionova A.M., Kuznetsov A.S. The importance of the «neonatal near miss» analysis in the assessment of neonatal aid // V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology. – 2017. – Vol. 4, № 2. – P. 111-112.
16. Ivanov D.O., Aleksandrovich Yu.S., Orel V.I., Prometnoy D.V. Infant mortality in the Russian Federation and factors influencing its dynamics // Pediatrician. – 2017. – Vol. 8, № 3. – P. 5-14.
17. Kenenbaeva S.M. Features of the neonatal period in full-term infants with intrauterine growth retardation // Bulletin of Kazakh National Medical University. – 2013. – № 1. – P. 35-38.

18. Khabarovsk Territory Government Executive Order № 780-рр of November 05, 2014. Comprehensive regional program for the development of family and demographic policy of the Khabarovsk Territory for 2014-2020.
19. Khamoshina M.B., Chakchurina I.A., Dmitrieva E.M., Abitova M.Z., Orazmuradova A.A. Prolonged mode of contraception in young women – a new clinician tool // *Obstetrics and Gynecology: News. Opinions. Training.* – 2019. – № 3. – P. 102-106.
20. Khaviv Khagar R. Antenatal corticosteroid use in late preterm and early term infants // *Neonatology: News. Opinions. Training.* – 2019. – Vol. 7. – № 4. – P. 70-78.
21. Kholichev D.A., Senkevich O.A., Stetskaya Yu.N. Aspiration syndrome in the newborns: clinical variants and respiratory support // *Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky.* – 2016. – Vol. 95, № 1. – P. 24-26.
22. Kiselev A.M., Kononov O.E. Reproductive health of women of the late reproductive age as a medical and social problem // *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald.* – 2011. – № 2. – P. 12.
23. Kosenkova O.I., Makarova V.I. Problem of the quality of life in modern medicine // *Human Ecology.* – 2007. – № 11. – P. 29-34.
24. Kozlov P.V., Ivannikov N.Yu., Kuznetsov P.A., Bogaeva I.I. Epidemiology, etiology and pathogenesis of late preterm labor // *Obstetrics, Gynecology and Reproduction.* – 2015. – Vol. 9, № 1. – P. 68-76.
25. Ledina A.V., Korolenkova L.I., Ledin E.V. Cancer risks and benefits of hormonal contraception // *Gynecology.* – 2019. – Vol. 21, № 1. – P. 75-79.
26. Murzabaeva S.Sh. Primary prevention – a priority in reproductive health preservation of the population of the Russian Federation // *Reproductive Health of Children and Adolescents.* – 2014. – № 2. – P. 15-19.
27. Nisevich L.L., Talalaev A.G., Kask L.N., Tumanova E.L., Parsegova T.S., Adieva A.A., Kushch A.A. Fetal infection: mother-placenta-fetus // *Children's infections.* – 2008. – Vol. 7, № 2. – P. 9-13.
28. On the state of health services for women and children in the Khabarovsk Territory in 2013–2017 // *Collection of Statistical Materials.* – 2018. – P. 32.
29. Plotonenko Z.A., Senkevich O.A., Vasilyeva Zh.B., Dorofeev A.L. Regional experience in the formation of professional competencies in the medical team to provide emergency medical care to a newborn – a strategy and tactics in reducing the infant mortality rate // *Neonatology: News. Opinions. Training.* – 2019. – Vol. 7, № 3. – P. 12-19.
30. Podsvirova E.V., Romanova T.A., Gurova M.M., Bochuk N.S., Tkacheva A.O. The impact of pregnancy and labor on the newborn's health // *Belgorod State University Scientific Bulletin. Series: Medicine. Pharmacy.* – 2014. – Vol. 28-1, № 24. – P. 81-84.
31. Popova K.E., Senkevich O.A., Bazhanova Yu.V. A prospective study of visual and auditory functions in children of preschool and primary school age who underwent critical conditions at birth // *Far Eastern Medical Journal.* – 2016. – № 4. – P. 36-42.
32. Popova K.E., Galyant O.I., Senkevich O.A. Neonatal adaptation of children-convalescent resuscitation at birth // *Far Eastern Medical Journal.* – 2015. – № 2. – P. 37-41.
33. Popova K.E., Senkevich O.A., Bazhanova Yu.V. Neurophysiological status of 6-7-year-old children who underwent critical conditions at birth // *Far Eastern Medical Journal.* – 2016. – № 4. – P. 31-36.
34. Protsenko E.A., Gurova M.M., Podsvirova E.V., Volobueva S.V., Romanova T.A., Popova V.S., Burtseva Yu.V. Regional features of early neonatal mortality (data on the Belgorod Region for the 2012–2015 period) // *Pediatrician.* – 2018. – Vol. 9, № 1. – P. 61-67.
35. Romanova T.A., Podsvirova E.V. Formation of children's health in the neonatal period in present conditions // *Belgorod State University Scientific Bulletin. Series: Medicine. Pharmacy.* – 2011. – Vol. 15, № 16. – P. 145-148.
36. Rudenko N.V., Beniova S.N. The health status of premature infants with very low and extremely low birth weight // *Pacific Medical Journal.* – 2012. – Vol. 49, № 3. – P. 34-36.
37. Selikhova M.S., Grigoryan V.A. On the issue of reproductive education of young people // *News of Higher Schools in Povolzhye Region // Medical Sciences.* – 2017. – № 3. – P. 95-102.
38. Semenchuk V.L., Mikhalevich S.I. Perinatal outcomes in twin pregnancy // *Medical News.* – 2018. – Vol. 284. – № 5. – P. 22-25.
39. Senkevich O.A., Bachaldin S.L., Plotonenko Z.A., Molochny V.P., Mayorova M.V. A case of generalized herpetic infection in a premature newborn with the development of advanced epidermolysis // *Infectious Diseases.* – 2017. – Vol. 15, № 2. – P. 75-80.
40. Senkevich O.A., Komarova Z.A. Deficiency of selenium in preconceptions and lactation: consequences and ways of correction // *Far Eastern Medical Journal.* – 2016. – № 2. – P. 42-46.
41. Senkevich O.A., Popova K.E., Kozharskaya O.V., Musatov D.V. Morphofunctional features of the placenta of newborns in critical conditions arising at birth: the results of a retrospective cohort study // *Pediatric Pharmacology.* – 2017. – Vol. 3. – № 14. – P. 179-185.
42. Senkevich O.A., Smetanina E.A., Yilg A.N. Selection of therapeutic tactics for early anemia of premature infants with very low or extremely low birth weight: retrospective study // *Pediatric Pharmacology.* – 2016. – Vol. 13, № 1. – P. 33-37.
43. Shakaya M.N., Ionov I.V., Degtyarev D.N., Kostyukov K.V., Gladkova K.A., Kirtbaya A.R., Balashova E.N., Golubtsova Yu.M., Ryndin A.Yu., Zubkov V.V. Perinatal risk factors affecting the results of nursing premature infants from multiple monochorionic pregnancy // *Neonatology: News. Opinions. Training.* – 2019. – Vol. 7, № 2. – P. 24-32.
44. Stupak V.S., Senkevich O.A., Komarova Z.A. Long-term indicator of infant mortality as an indicator of socio-economic development of the Khabarovsk Territory // *Social Aspects of Population Health.* – 2017. – Vol. 53, № 1. – P. 11-18.
45. Vedishchev S.I., Zhirnyakov A.I., Ivanova A.A. Aspects of female reproductive health // *Russian Universities Reports. Mathematics.* – 2013. – Vol. 18, № 6. – P. 3289-3291.

46. Vinogradova I.V. Morbidity and mortality of children born with an extremely low birth weight // Bulletin of Chuvash University. – 2012. – № 3. – P. 335-341.

47. Vital Statistics. Infant Mortality Rate / Federal State Statistics Service of the RF. – URL: <http://www.gks.ru>.

48. Volodin N.N., Degtyarev D.N., Degtyareva A.V., Senkevich O.A., et al. Management of full-term and premature infants with indirect hyperbilirubinemia (clinical guidelines) // Neonatology: news, opinions, training. – 2017. – Vol. 16, № 2. – P. 113-132.

49. Yakhieva-Onikhimovskaya D.A., Senkevich O.A. Multivariate analysis of the events of the perinatal period in the causal relationship with child psychopathology // Far Eastern Medical Journal. – 2016. – № 3. – P. 64-69.

50. Yakhieva-Onikhimovskaya D.A., Senkevich O.A., Shirokova A.S., Galyant O.I. The role of neurospecific proteins in the diagnosis of neurological pathology in pre-schoolers born at 34-37 weeks of gestation // Problems of Practical Pediatrics. – 2017. – Vol. 12, № 4. – P. 49-53.

Координаты для связи с авторами: Плотоненко Зинаида Анатольевна – канд. мед. наук, доцент кафедры педиатрии, неонатологии и перинатологии с курсом неотложной медицины ИНПОА ДВГМУ, e-mail: basset_2004@mail.ru; Сенькевич Ольга Александровна – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой педиатрии, неонатологии и перинатологии с курсом неотложной медицины ИНПОА ДВГМУ, тел./факс: 8-(4212)-30-53-11, +7-914-154-01-70, e-mail: senkevicholga@ya.ru.



<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2020-3-49-54>

УДК 616.314-002-02-092:616.391/398:574.24]-053.2/6(571.62)

А.А. Антонова

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-76-13-96, e-mail: наука@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Резюме

Проведено эпидемиологическое обследование кариеса зубов у 4 556 детей Хабаровского края, из них коренной национальности – 1 026. Выявлена высокая распространенность и интенсивность кариозного процесса, у коренного населения (нанайцы, нивхи, удэгу, ульчи) превышение показателя интенсивности в 1,5-2 раза. С целью изучения патогенетических механизмов реализации кариеса зубов с учетом региональных особенностей, проведено углубленное исследование крови, мочи, волос, смешанной слюны, зубного налета, биоптатов эмали, у 1 797 человек. Выявлены звенья патогенеза кариеса зубов: дефицит и дисбаланс важнейших эссенциальных микроэлементов в организме, нарушение функции антиоксидантной системы полости рта, снижение иммунитета и нарушение самоочищения полости рта, снижение резистентности твердых тканей зубов [1]. Негативное значение оказывают неблагоприятные факторы: дисбаланс макро- и микроэлементов в воде и почве, превышение ПДК токсических элементов, влияние ксенобиотиков, несбалансированная диета, повышенная заболеваемость детей. Эти механизмы приводят к прогрессированию процессов деминерализации и развитию кариеса на фоне действия социально-гигиенических и медико-биологических факторов риска. Изучение звеньев патогенеза создает условия для внедрения обоснованной программы профилактики.

Ключевые слова: кариес зубов, дети, дисбаланс микроэлементов, патогенез.

A.A. Antonova

PATHOGENIC MECHANISMS OF CARIES IN CHILDREN UNDER THE CONDITION OF MICROELEMENTOSES IN THE Khabarovsk REGION

Far Eastern State Medical university, Khabarovsk

Summary

We conducted epidemiological examination of dental caries in 4 556 children of the Khabarovsk Region, 1 026 children were aboriginal. A high incidence and intensity of caries was detected in the aboriginal population (Nanai, Nivkhi, Udegea, Ulchi). Intensity index was 1,5-2 times higher. To study pathogenic mechanisms of dental caries taking into consideration regional peculiarities, we conducted a thorough examination of blood, urine, hair, mixed saliva and dental plaque, enamel bioplate taken from 1 797 people. We have revealed the chains of caries pathogenesis: deficiency or total lack of important essential micro-elements in the body, impairment of oral cavity oxidant system and its function, lowering of immunity,