

Л.В. Ширяева¹, Д.И. Зелинская²¹Городская детская больница, Калуга²Научный центр здоровья детей РАМН, Москва

Эндокринная патология и ее последствия в детском возрасте

Данные отечественной и зарубежной литературы, статистических наблюдений свидетельствуют о неблагоприятных тенденциях в состоянии здоровья детей, связанных с болезнями эндокринной системы, особенно с сахарным диабетом. В целом заболевания эндокринной системы занимают незначительный удельный вес среди всего спектра заболеваний, которыми страдают дети, что не соответствует тяжелым социальным последствиям и ухудшению качества жизни при данной патологии. Новые подходы к оценке здоровья на основании определения предотвратимых потерь здоровья и уменьшения лет активной жизни позволяют выявлять заболевания, на которых следует сосредоточить усилия национальных систем здравоохранения.

Ключевые слова: заболевания эндокринной системы у детей, заболеваемость, инвалидность, смертность, медико-социальные последствия эндокринной патологии, оценка здоровья, предотвратимые потери, сокращение лет активной жизни.

Контактная информация: Зелинская Дина Ильинична, д.м.н., проф.

E-mail: di.zel@list.ru

© Коллектив авторов, 2011

Во всем мире болезни эндокринной системы у детей привлекают внимание исследователей разных специальностей, так как данная патология отличается длительностью течения и последующими нередко развивающимися осложнениями, ухудшающими качество жизнь и прогноз состояния здоровья детей и подростков. Распространенность и структура эндокринной патологии детского и подросткового возраста значительно отличаются от таковых у взрослых. Изучение закономерностей развития этой патологии и ее последствий среди детского населения имеет значение для планирования и проведения мероприятий по совершенствованию эндокринологической помощи, улучшению прогноза состояния здоровья детей и подростков, их социальной адаптации.

Среди болезней эндокринной системы наиболее значимая медико-социальная проблема современного общества – сахарный диабет (СД). Это объясняется прогрессирующим увеличением числа больных, угрозой ранней инвалидизации и снижением общей продолжительности жизни в связи с развитием тяжелых сосудистых осложнений, отсутствием патогенетических методов лечения и профилактики [1–9]. СД остается тяжелым бременем для национальных служб здравоохранения всех стран мира. Несмотря на принятие в большинстве из них национальных программ по борьбе с СД, его распространенность увеличивается ежегодно на 6–10% среди населения различных возрастных групп [10].

L.V. SHIRYAEVA, D.I. ZELINSKAYA

Endocrine pathology and its consequences in childhood

Data from home and foreign literature sources and statistical observations attest to the unfavourable trends taking shape with respect to children's health status associated with endocrine disorders, especially with diabetes. The overall share of endocrine disorders among the entire spectrum of disorders affecting children is insignificant, which doesn't match the dire social consequences and impaired quality of life due to this pathology. New approaches to health assessment based on definition of avoidable health losses and reduced active lifespan enable disorders to be identified which should be the focus of attention of national health care systems.

Key words: endocrine disorders in children, morbidity, disability, mortality, medical and social consequences of endocrine pathology, health assessment, avoidable losses, reduced active lifespan.

По оценкам ВОЗ, заболеваемость СД перерастает в глобальную эпидемию. В мире зарегистрировано 177 млн больных сахарным диабетом, из них 10 млн – дети и подростки; число вновь заболевших удваивается каждые 15 лет [11]. К 2025 году, по прогнозам экспертов, из-за увеличения продолжительности жизни, ожирения, малоподвижного образа жизни, изменения характера питания число больных может достигнуть 250 млн. Многие исследователи считают, что эти данные занижены, так как примерно у 50% больных СД остается не диагностированным, и, следовательно, эти люди не получают никакой сахароснижающей терапии, в результате у них развиваются хроническая гипергликемия и дислипидемия, что создает благоприятные условия для развития сосудистых осложнений СД [12].

Более 90% детей и подростков с СД страдают от СД 1-го типа (СД-1). Меньшая часть заболевает сахарным диабетом 2-го типа (СД-2) с необычным началом в детском или молодом возрасте. Еще реже встречаются другие редкие состояния.

Заболеваемость СД-1 значительно различается в разных странах мира. Самая высокая частота СД-1 у детей и подростков (более 20 на 100 тыс. в год) обнаружена в Скандинавских странах – Финляндии, Швеции, Норвегии (например, в Финляндии 40/100 тыс. заболевших в год), в Сардинии (Италия) и у йеменских евреев в Израиле. Средняя заболеваемость (7–19 на 100 тыс. в год) наблюдается в США, Новой Зеландии, Нидерландах, Испании. Низкая (менее 7 на 100 тыс. в год) – в таких странах, как Польша, Италия (кроме Сардинии), Израиль. Минимальная заболеваемость (менее 3 на 100 тыс. в год) отмечена в Китае, Корее, а также в Чили и Мексике. При этом в подавляющем большинстве стран регистрируется увеличение заболеваемости не только СД-2, но и СД-1 [8, 13, 14]. Широкая вариабельность заболеваемости может быть объяснена генетическими различиями, изменениями факторов окружающей среды вследствие быстрого развития промышленности, транспорта, миграции населения, разным уровнем национального благосостояния [13, 15].

В регионах с высоким риском развития СД частота новых случаев СД-1 выше среди лиц мужского пола. Кроме того, в этих же регионах зарегистрированы сезонные колебания в частоте заболеваемости. Наибольшая частота впервые выявленных случаев СД-1 приходится на осенне-зимне-весенние месяцы, что совпадает с максимальной заболеваемостью вирусными инфекциями. Выделяют два возрастных пика заболеваемости. Один пик наблюдается в возрасте 10–12 лет, и меньший возрастной пик приходится на 5–7 лет. В регионах с повышенной заболеваемостью (Финляндия, Швеция, Дания) отмечается тенденция

к повышению частоты заболевания детей в раннем возрасте (0–5 лет) [16].

По результатам эпидемиологического исследования заболеваемости и распространенности СД-1 у детей и подростков, проведенного в ЭНЦ РАМН (Москва), на 1.01.2004 г. в среднем по РФ распространенность СД-1 составила 55,3 (24,9–90,6), заболеваемость – 9,2 (3,4–14,1), смертность – 0,08 (0–0,26) на 100 тыс. детского населения соответствующего возраста. Показатель заболеваемости увеличивался с возрастом и был наибольшим среди детей 10–14 лет (12,45 на 100 тыс. детей). Заболеваемость была более высокой среди сельского населения (10,3 против 8,9 на 100 тыс. детей). В целом по России основные эпидемиологические показатели были близки к средним значениям в мире. В пределах России, так же как в других европейских странах, прослеживается нарастание заболеваемости СД-1 с востока на запад и с юга на север (так называемый широтный градиент) [17]. За последние 10 лет СД стал причиной смерти большего числа людей, чем за годы всех войн (ВОЗ, 2006). Основной причиной смерти больных СД до применения инсулина были коматозные состояния (47,7%) и сосудистые поражения (22,6%). Инсулинотерапия изменила это соотношение: на 1-е место как причина смерти вышли поздние осложнения диабета – в основном микроангиопатии и макроангиопатии [18–21].

Смертность среди детей, больных СД-1, колеблется в разных странах от 0 до 0,2 на 100 тыс. детского населения. В среднем 30% всех случаев смерти обусловлены острыми осложнениями (коматозными состояниями), связанными с поздней диагностикой болезни или неправильной тактикой лечения. Национальное исследование по изучению причин смерти при СД-1, проведенное в Англии, показало, что наибольший риск имеют пациенты в возрасте 1–4 года. Причиной смерти у большинства детей (83%) явилась гипергликемическая кетоацидотическая кома, в 8% случаев – гипергликемическая кома. У 70% детей в возрасте 12 лет смерть наступила вследствие отека головного мозга (неправильная тактика лечения) [22].

Эксперты ВОЗ приводят данные о том, что средняя продолжительность жизни больных СД-1 составляет менее половины средней продолжительности жизни здорового человека. Согласно данным эпидемиологических исследований, в случае развития СД в детском возрасте продолжительность жизни составляет в среднем около 30 лет, то есть 50% средней в популяции. У больных с более поздним началом диабета (после 20 лет) продолжительность жизни составляет в среднем около 70% таковой здорового человека [23].

По данным литературы, болезни щитовидной железы в настоящее время лидируют по частоте среди

эндокринной патологии у детей и подростков [15, 24–26]. Среди всех болезней щитовидной железы значимое место занимают патологические состояния, связанные с нарушением ее функции вследствие снижения потребления йода [27]. По данным Союза педиатров России, у 95% детей, обратившихся в течение года в медицинские учреждения с различными болезнями щитовидной железы, они были обусловлены дефицитом поступления йода с пищей [28]. Йоддефицитные состояния относятся к числу наиболее распространенной неинфекционной патологии человека. По данным ВОЗ, около 2 млрд жителей Земли живут в условиях йодного дефицита, приводящего к развитию таких болезней, как эндемический диффузный и узловой зоб, гипотиреоз, умственная и физическая отсталость детей, кретинизм, невынашивание беременности. Наиболее часто в этой группе болезней выявляется йоддефицитный, или эндемический, зоб, встречающийся в популяции более чем у 5% детей младшего и среднего школьного возраста [15, 24, 25].

На основании данных литературы можно констатировать, что нормальный уровень потребления йода достигнут во многих странах Западной и Центральной Европы: Австрии, Болгарии, Хорватии, Чехии, Финляндии, Германии, Исландии, Македонии, Нидерландах, Словакии, Швеции, Швейцарии, Великобритании. Еще в трех странах – Греции, Польше и Сербии – проблема йодного дефицита близка к разрешению. Йодный дефицит по-прежнему сохраняется в 13 странах: Бельгии, Боснии, Дании, Франции, Венгрии, Ирландии, Италии, Люксембурге, Португалии, Румынии, Словении, Испании и Турции [29].

В Российской Федерации не существует территорий, на которых население не подвергалось бы риску развития йоддефицитных состояний. Недостаточное потребление йода создает серьезную угрозу здоровью более чем 100 млн россиян, в том числе сохраняется угроза нарушения физического и умственного развития у детей. Наиболее чувствительны к воздействию дефицита йода беременные, плод, новорожденные и маленькие дети [30, 31]. По данным эпидемиологических исследований, проведенных в ЭНЦ РАМН, распространенность эндемического зоба у детей и подростков в центральной части России составляет 15–25%, а по отдельным регионам – до 40%. Наиболее неблагоприятная обстановка сложилась в сельских районах. Например, в Тамбовской и Воронежской областях, ранее не относившихся к эндемическим, распространенность зоба у школьников достигает 15–40%. В Архангельской области распространенность зоба варьирует от 11% на побережье Белого моря до 80–98% на юге области, где, помимо природного дефицита йода, щитовидная железа страдает и от техногенного загрязнения. Выражен-

ный йодный дефицит и высокая распространенность зоба обнаружены на обширных территориях Западной и Восточной Сибири: Тюменская область, Башкирия, Татарстан, Красноярский край, Республики Тыва, Саха (Якутия), Бурятия. Частота зоба варьирует от 25 до 40%, в Республике Тыва – от 64 до 80% [27, 32]. По данным, полученным при ультразвуковом скрининге через 6–12 лет после аварии на ЧАЭС, на подвергшихся выпадению радиактивных осадков йоддефицитных территориях европейской части России узловая патология щитовидной железы у детей была зарегистрирована в 2,3% случаев, что в 4 раза и более превышает ее распространенность в контрольных группах (0,5%) [38].

По данным литературы, в детском и особенно подростковом возрасте к распространенным болезням щитовидной железы, помимо эндемического зоба, относятся аутоиммунный тиреоидит и спорадический зоб [33].

Аутоиммунный тиреоидит по частоте составляет 40% всей патологии щитовидной железы у детей и подростков, его распространенность в детском возрасте находится в пределах 0,1–1,2% [34–37]. Пик заболеваемости приходится на середину пубертатного периода. Аутоиммунный тиреоидит – наиболее частая причина приобретенного первичного гипотиреоза (исключая оперативное лечение щитовидной железы, терапию радиоактивным йодом) [36].

Спорадический зоб – увеличение щитовидной железы разной степени и характера, встречающееся в популяции менее чем у 5% детей младшего и среднего школьного возраста. Наблюдается в районах, где нет эндемического зоба. Узловой зоб в детском и подростковом возрасте встречается реже, чем у взрослого населения, его распространенность среди детского населения в условиях достаточного потребления йода или легкого йодного дефицита не превышает 1% [33]. Диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса) относится к редким заболеваниям щитовидной железы в педиатрической практике и чаще наблюдается у девочек-подростков; частота – 1–2 случая на 100 тыс. детей ежегодно.

Распространенность врожденного гипотиреоза в разных странах значительно варьирует в зависимости от популяции: от 1:1650 в Ливане, 1 случая на 3000–4000 до 5000 новорожденных в Европе, Северной Америке, Австралии до 1 случая на 6000–7000 новорожденных в Японии [40, 41]. В регионах с тяжелым дефицитом йода врожденный гипотиреоз встречается у 1% новорожденных и более. Болезнь достаточно редко регистрируется у лиц негроидной расы. В Москве частота врожденного гипотиреоза составляет один случай на 3141 новорожденного, что соответствует уровню заболевания в странах Европы [39]. В структуре болезней щитовидной железы

врожденному гипотиреозу принадлежит одно из главенствующих мест. В наибольшей степени от недостатка тиреоидных гормонов страдает центральная нервная система ребенка, что в дальнейшем приводит к задержке психомоторного развития и умственной отсталости. Уровень интеллектуального развития зависит от сроков начала заместительной терапии и не зависит от вариантов развития щитовидной железы. Несвоевременное выявление, а также позднее начало заместительной терапии в подавляющем большинстве случаев вызывает значительную задержку психоинтеллектуального развития детей и снижение качества их жизни в будущем [41, 42].

Лишний вес детей стал предметом беспокойства медиков во всем мире. Повсеместно наблюдается рост частоты ожирения у детей и подростков [43–46]. По подсчетам Международной рабочей группы по ожирению, во всем мире около 45 млн детей младшего школьного возраста и почти 3% детей младше 5 лет страдают ожирением. Как было сообщено на конференции по ожирению (Милан, сентябрь 2003 г.), ожирением страдает каждый третий итальянский ребенок. Среди европейских стран на втором месте после Италии стоит Испания, где распространенность детского ожирения составляет 27%. Распространенность ожирения в США приобрела характер эпидемии. Данные *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)* показывают, что в конце 1990-х годов по сравнению с 1960-ми количество детей с ожирением в возрасте от 6 до 11 лет более чем утроилось – с 4 до 15,3% [47]. Эта тенденция сохранилась у подростков в возрасте от 12 до 19 лет, при этом в течение данного промежутка времени распространенность возросла с 5 до 15,5%. Увеличение распространенности наиболее выражено у американцев мексиканского происхождения и подростков-афроамериканцев. Распространенность ожирения и избыточной массы тела у детей разного возраста колеблется в широких пределах, достигая у школьников 20–25%, у дошкольников – 2–6%. В раннем возрасте ожирение встречается одинаково часто как у мальчиков, так и у девочек, среди школьников и подростков – преобладает у девочек (2:1). Ожирение чаще доминирует у городского населения, что, вероятно, отражает менее подвижный образ жизни городского ребенка и более свободный доступ его к высококалорийным рафинированным продуктам. Самой распространенной формой является конституционально-экзогенное ожирение, удельный вес которого составляет 75–97%. Пубертатное ожирение, или гипоталамический синдром пубертатного периода, встречается у 3,7–4% детей и подростков 11–17 лет. Это не только самая частая форма ожирения подросткового периода, но и самая частая эндокринно-обменная патология подростков вообще.

По данным государственной статистики заболеваний в Российской Федерации среди детей в возрасте 0–14 лет болезни эндокринной системы составляют 3,7%, а среди подростков 15–17 лет – 12,1% (2008). В течение последних лет отмечалась устойчивая тенденция роста патологии этого класса болезней среди детей всех возрастных групп: в 1992–2005 гг. заболеваемость по обращаемости выросла среди детей в 2,8 раза, среди подростков – в 3,6 раза. К 2008 году заболеваемость среди детей в возрасте 0–14 лет стабилизировалась, однако среди подростков 15–17 лет она выросла еще на 8,4% [48]. Среди выявленной патологии у юношей, имеющих ограничения к службе в армии при приписке, болезни эндокринной системы и нарушения обмена веществ составили 10,9%, заняв пятое место после психических расстройств и расстройств поведения (22,4%); заболеваний костно-мышечной системы (21,4%), глаз и его придаточного аппарата (13,1%); органов дыхания (12,2%) [49].

Причина инвалидизации детей – нарушения жизнедеятельности, возникающие вследствие поздних осложнений эндокринных болезней. Уровень инвалидности, связанный с болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ, за период 2003–2008 гг. статистически достоверно увеличивался за счет детей старше 5 лет, имеет максимальные значения в возрастной группе 15–17 лет. Этот процесс происходит на фоне поступательного снижения общей частоты инвалидности среди детей. Увеличение показателя инвалидности произошло за счет СД-1, при этом наиболее значимыми в развитии инвалидизирующих состояний являются СД-1 (64,5%) и болезни щитовидной железы (10,3%) [48, 50].

Таким образом, данные отечественной и зарубежной литературы, статистических наблюдений свидетельствуют о неблагоприятных тенденциях в состоянии здоровья детей, связанных с болезнями эндокринной системы, и особенно с СД-1. Улучшению данной ситуации могут способствовать развитие эндокринологической помощи детям и повышение ее доступности, рост «эндокринологической грамотности» общей педиатрической сети, усиление внимания к раннему выявлению сахарного диабета и прогнозированию его осложнений.

В мировой практике формируются новые подходы к оценке здоровья, позволяющей выявлять болезни и состояния здоровья, имеющие наиболее тяжелые последствия для людей, на которых следует сосредоточить усилия национальных систем здравоохранения [15, 24, 28, 29, 51–56]. Эта идея отражена в концепции сокращения «предотвратимых потерь здоровья», которые определяются количеством уменьшения лет активной жизни за счет формирова-

ния хронических форм болезней, инвалидности и преждевременной смертности [57, 58]. Расчеты потерь лет активной жизни вследствие различных болезней дают возможность определить резервы их сокращения, рейтинг той или иной патологии в системе мероприятий, которым следует уделить первоочередное внимание [59]. В нашей стране стали появляться работы по оценке здоровья населения через призму определения потерь здоровья, однако они посвящены изучению резервов снижения заболеваемости, инвалидности и преждевременной смертности от отдельных болезней среди взрослого населения. В научном центре здоровья детей РАМН начато медико-социальное исследование оценки здоровья детей с применением концепции предотвратимых потерь здоровья при болезнях органов дыхания, эндокринной системы, психических расстройств, ортопедической и другой патологии.

В целом болезни эндокринной системы и обусловленная ими инвалидность занимают незначительный удельный вес среди всего спектра патологических состояний, которыми страдают дети. Однако при рассмотрении этой патологии в контексте тяжелых социальных последствий и ухудшения качества жизни становится очевидным несоответствие данной картины низким показателям общей заболеваемости и инвалидности, на основании которых принимаются решения в области охраны здоровья детей и развития эндокринологической помощи детям [60]. Оценка резервов предотвращения потерь здоровья детского населения вследствие болезней эндокринной системы поможет измерить эффективность социально-экономических и политических мероприятий, направленных на охрану здоровья детей. Актуальность такого подхода в текущих условиях обусловлена не только высокими показателями заболеваемости и инвалидности детского населения, но и неоконченной реорганизацией системы здравоохранения, неокрепшей экономикой страны.

Литература

1. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Современные возможности профилактики сахарного диабета 2 типа // *Consilium medicum*, 2000, т. 2, № 5, с. 215–220.
2. Дедов И.И. Сахарный диабет – проблема XXI века // *Врач*, 2000, №1, с. 4–5.
3. Салтыков Б.Б., Пауков В.С. Диабетическая микроангиопатия. – М.: Медицина, 2002, 240 с.
4. Шубина О.И. Сахарный диабет. – М.: Медицинское информационное агентство, 2006, с. 106 с.
5. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2007; 30 Suppl 1: S1–S103.
6. Canadian Diabetes Association. Canadian Diabetes Association 2003 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes* 2003; 27 Suppl 2: S1–S152.
7. Girach A., Manner D., Porta M. Diabetic microvascular complications: can patients at risk be identified? A review: *Int J Clin Pract* 2006; 60 (II): 1471–83.
8. Wild S., Byrne C.D. The role of treatment to increase HDL-cholesterol and decrease triglyceride concentrations in prevention of coronary heart disease in Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2004; N Sep 21 Suppl 4: 8–11.
9. Дедов И.И., Кураева Т.Л., Петеркова В.А. Сахарный диабет у детей и подростков. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. – 160 с.
10. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2007; 30 Suppl 1: S42–S47.
11. Дедов И.И., Свириденко Н.Ю., Герасимов Г.А. Оценка йодной недостаточности в отдельных регионах России // *Проблемы эндокринологии*, 2000, № 6, с. 3–7.
12. Karvonen M., Tuomilehto J., Libman I., LaPorte R. A review of the recent epidemiological data on the worldwide incidence of type 1 diabetes mellitus. *Diabetologia* 1993; 36: 883–92.
13. Щербачева Л.Н., Ширяева Т.Ю., Сунцов Ю.И., Кураева Т.Л. Сахарный диабет I типа у детей Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность // *Проблемы эндокринологии*, 2007, т. 53, №2, с. 24–28.
14. Харламов С.А. Сахарный диабет у детей: эпидемиология, гемодинамика, новые подходы к лечению // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Саратов, 2007, 24 с.
15. Al-Wakeel J.S., Hammad D., Al Suwaida A., et al. Microvascular and macrovascular complications in diabetic nephropathy patients referred to nephrology clinic. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2009; 20 (1): 77–85.
16. Amini M., Parvareh E. Prevalence of macro- and microvascular complications among patients with type 2 diabetes in Iran: a systematic review. *Diabetes Res Clin Pract* 2009; 83 (1): 18–25.
17. Paisey R.B., Paisey R.M., Thomson M.P., et al. Protection from clinical peripheral sensory neuropathy in Alstrom Syndrome in contrast to early onset type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2008; Dec 17.
18. Edge J.A., Hawkins M.M., Winter D.L., Dunger D.B. The risk and outcome of cerebral oedema developing during diabetic ketoacidosis. *Arch Dis Child* 2001; Jul; 85(1): 16–22.
19. Bloomgarden, Z.T. Type 2 diabetes in the young. *Diabetes Care* 2004; 27: 998–1010.
20. Касаткина Э.П. Йоддефицитные заболевания: генез, профилактика, лечение // *Фарматека*, 2003, №8, с. 10–13.
21. Шапапова О.В., Дедов И.И., Иванов С.И., Корсунский А.А., Петеркова В.А., Щеплягина Л.А., Касаткина Э.П., Балева Л.С., Шилин Д.Е., Яковлева И.Н. Йоддефицит-

- ные заболевания у детей Российской Федерации – проблемы и пути решения // Вопросы современной педиатрии, 2004, № 3 (3), с. 8–14.
22. Йоддефицитные заболевания у детей и подростков: диагностика, лечение, профилактика (научно-профилактическая программа Союза педиатров России) / Руководители: А.А. Баранов, И.И. Дедов. – М., 2005, 44 с.
 23. Деланж Ф. Йодный дефицит в Европе – состояние проблемы на 2002 год // Тиронд, 2002, №5, с. 3–4.
 24. Герасимов Г.А., Фадеев В.В., Свириденко Н.Ю. Йоддефицитные заболевания в России Простое решение сложной проблемы. – М.: Адаманг, 2002. – 168 с.
 25. Платонова Н.М., Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Петеркова В.А., Трошина Е.А., Абдулхабирова Ф.М., Мазурина Н.В., Кавтарадзе С.Р., Полякова Е.Ю., Кичикова Ж.Д., Арбузова М.И., Соловьева С.И. Результаты эпидемиологических исследований йоддефицитных заболеваний (ЙДЗ) в рамках проекта «Тиромобиль» // Проблемы эндокринологии, 2005, №5, с. 32–35.
 26. Свириденко Н.Ю., Дедов И.И. Йоддефицитные заболевания в Российской Федерации // Вестник Российской академии медицинских наук, 2001, №6, с. 3–12.
 27. Тарасова А.А. Особенности состояния сердца у детей при заболеваниях щитовидной железы. – URL: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v7/papers/taras_v7.htm (2011).
 28. Дедов И.И., Петеркова В.А. Детская эндокринология. – Универсум Паблишинг, 2006, 600 с.
 29. Шабалов Н.П. Детские болезни. – СПб: Питер., 2010, 928 с.
 30. Петунина Н.А. Клиника, диагностика и лечение аутоиммунного тиреоидита // Проблемы эндокринологии. 2002, т. 48, №6, с. 16–1.
 31. Шилин Д.Е. Узловая патология щитовидной железы у детей и подростков в йоддефицитных регионах радиационного контроля // Проблемы эндокринологии, 2001, №5, с. 28–33.
 32. Османова Э.И. Врожденный гипотиреоз в Москве (эпидемиология, оценка эффективности и оптимизация службы скрининг-диагностики) / Автореф. дис... канд. мед. наук. – М., 2000, 24 с.
 33. Ardizzi A., Grugni G., Moro D., Guazzaloni G., Toselli E., Morabito F., Gutierrez-Fisac J.L., Regidor E., Rodriguez C. Trends in obesity differences by educational level in Spain. J Clin Epidemiol 1996; 49 (3): 351–4.
 34. Baur L., Fisberg M., Chen W., Koletzko B., et al. Obesity in Children and Adolescents. Working Group Report of the Second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition 2004: 39: 678–87.
 35. Leung S.S., Ng M.Y., Lau T.F. Prevalence of obesity in Hong Kong children and adolescents aged 3–18 years. Chung Hua Yu Fang I Hsueh Tsa Chih 1995; 29 (5): 270–2.
 36. Борьба с ожирением в детском возрасте URL: <http://www.medafarm.ru> (2011).
 37. Здоровье в России. 2009: Стат. сб-к / Росстат. – М., 2009. – 365 с.
 38. Работкин О.С., Ядчук В.Н., Чернова Т.А., Гудова Т.Г. Актуальные вопросы изучения качества жизни юношей допризывного возраста и призывных возрастов // Социология медицины, 2003, № 2, с. 38–40.
 39. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Зелинская Д.И., Терлеуцкая Р.Н. Инвалидность детского населения России. – М.: Центр развития межсекторальных программ, 2008, 240 с.
 40. Дедов И.И., Суницев Ю.И., Кудрякова С.В. Экономические проблемы сахарного диабета в России // Сахарный диабет, 2000, № 3, с. 56–58.
 41. Мирошникова Ю.В. Предотвратимые потери здоровья населения при сахарном диабете / Сб. Новые технологии в современном здравоохранении (сб. науч. трудов). Т. 2. – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2007, с. 242–244.
 53. Михайлова Ю.В., Шестаков М.Г., Соболева Ю.В., Сабгайда Т.П., Назаров В.И. Предотвратимые потери здоровья населения как объект анализа // Экономика здравоохранения, 2008, № 2 (123), с. 37–42.
 42. Орлов В.И., Сабгайда Т.П., Антонюк В.В. Этапы развития методов оценки экономических потерь, связанных со здоровьем населения // Информационно-аналитический вестник. Социальные аспекты здоровья населения, 2009, №5, <http://vestnik.mednet.ru>.
 43. Bush J.W., Chen M.M., Patrick D.L. Health status index in cost-effectiveness analysis of PKU programme // In: Berg R.L., editor. Health status indexes. Chicago; 1973.
 44. Torrance G.W. Measurement of health state utilities for economic appraisal. J Health Econom 1986; 5: 1–30.
 45. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Терлеуцкая Р.Н., Зелинская Д.И. Концепция сокращения предотвратимых потерь здоровья детского населения // Вопросы современной педиатрии, 2010, № 5, с. 8–12.
 46. Зелинская Д.И., Терлеуцкая Р.Н., Землянова Е.В., Бабкина Л.М., Сокович О.Г. Предотвратимые потери здоровья в детском возрасте: концептуальные подходы // Информационно-аналитический вестник. Социальные аспекты здоровья населения, 2010, №4. URL: <http://vestnik.mednet.ru>.
 47. Зелинская Д.И., Ширяева Л.В. Оптимизация эндокринологической помощи детям на основе комплексной оценки предотвратимых потерь здоровья // Сб. мат.: Клиническая медицина: инновационные технологии в практике здравоохранения. Т. 1. – Новокузнецк, 2010, с. 43–44.
 48. Болотова Н.В., Компаниец О.В. Качество жизни детей с сахарным диабетом I типа // Изучение качества жизни в педиатрии / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий, И.В. Винярская. – М.: Союз педиатров России, 2010, с. 145–158.