

УДК 616.71.-007.23:551.2

Н.Л. Аряев, В.С. Бирюков, Л.И. Сеньковская, В.А. Гудзь, Т.В. Лучникова
Геоэндемическая оценка клинико-эпидемиологических особенностей дефицита гормона роста у детей Одесского региона по результатам 15-летнего мониторинга

Одесский национальный медицинский университет, Украина
 Одесская областная детская клиническая больница, Украина

PERINATOLOGY AND PEDIATRIC. UKRAINE. 2017.3(71):81-86; doi 10.15574/PP.2017.71.81

Цель: изучить эпидемиологию дефицита гормона роста (ДГР) у детей и общую заболеваемость (на 10 000 детей) в разных геоэндемических провинциях Одесской области (Украина).

Пациенты и методы. Проведена клиническая, лабораторная и эпидемиологическая экспертиза ДГР у детей в трех физико-географических зонах (Лесостепная зона, Степная зона, Заднестровская зона) и в двух геоэндемических провинциях Одесской области (на территории Ананьевского и Любашевского районов).

Результаты. В 2016 году детское население Одесской области составило 450 622 ребенка от 0 до 17 лет. На диспансерном учете по поводу ДГР состояло 43 ребенка. Общая заболеваемость (ОЗ) ДГР по области составила 0,95. Распространенность (Р) заболевания (соотношение больных детей с ДГР к общей популяции детей) составило 43:450 622, или 1:10 400.

В г. Одессе зарегистрировано 15 детей с ДГР на 153 530 детского населения; ОЗ составила 0,98; Р — 15:153530, или 1:10 200. Соотношение мальчиков и девочек составило 2,3:1 для области и 2:1 для г. Одессы. По физико-географическим зонам Одесской области это соотношение составило: в Лесостепной зоне — 3:1, в Степной зоне — 2:1 и Заднестровской — 1,7:1. Наибольшие показатели ОЗ (1,67) и Р (1:5 900) ДГР у детей выявлены в Лесостепной, наименьшие — у детей Степной зоны (0,59 и 1:16 700). Максимальная заболеваемость отмечена в геоэндемических провинциях, расположенных в местах разломов земной коры на территории Одесской области.

Анализ выявляемости ДГР показал наличие нескольких возрастных «волн»: в возрасте 5–6, 10–12 и 12–14 лет.

Выводы. Распространенность и общая заболеваемость ДГР у детей гетерогенны в различных физико-географических зонах Одесской области и требуют дальнейшего изучения возможной связи заболевания с геоэндемическими провинциями и экологическими особенностями районов.

Ключевые слова: дефицит гормона роста, геоэндемическая провинция, эпидемиология.

Geoendemic evaluation of clinical and epidemiological features of growth hormone deficiency in children of Odesa region based on the 15-year monitoring

M.L. Ariaiev¹, V.S. Biriukov¹, L.I. Senkovska¹, V.A. Gudzy², T.V. Luchnikova²

¹Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

²Odesa Regional Children's Clinical Hospital, Odesa, Ukraine

Objective: to explore the epidemiology of pediatric growth hormone deficiency (GHD) and the overall morbidity (per 10 000 children) in different geoendemic provinces of Odesa region (Ukraine).

Material and methods: clinical laboratory and epidemiological examination of pediatric GHD in 3 physiographic zones (forest-steppe zone, steppe zone, interfluvial zone) and in 2 geoendemic provinces of Odesa region (on the territory of Ananivskiy and Liubashevskiy districts).

Results. The pediatric population (0–17 years) in Odesa region at the end of 2016 included 450,622. Among them 43 children with GHD were followed up in the Endocrinology Department of Odesa Regional Children's Hospital.

The total incidence (TI) of GHD in Odesa region compiled 0.95. The GHD prevalence ratio (PR) (ratio of sick children with GHD to the general population of children) was (43:450,622 or 1:10,400). There were 15 children with GHD among 153,530 of the children's population in Odesa. TI compiled 0.98; PR — (15:153,530 or 1:10,200).

The ratio of sick boys and girls was 2.3:1 for the region and 2:1 for Odesa. According to the physiographic zones of Odesa region, this ratio was: in the forest-steppe zone — (3:1), in the steppe zone — (2:1) and in the interfluvial zone — (1.7:1). The highest TI (1.67) and PR (1:5,900) of GHD in children are found in the forest-steppe zone. The lowest TI was in children from the steppe zone: (0.59), where PR compiled (1:16,700).

The highest morbidity is noted in the so-called «geoendemic provinces» located at the fault zones of the Earth's crust in north part of Odesa region. GHD is underdiagnosed and detectability is associated with several age-related «waves»: at the age of 5–6 years; 10–12 years and 12–14 years.

Conclusion. The heterogeneity GHD prevalence in various physiographical zones of Odesa region requires further study of the possible connection of the disease with geoendemic provinces and ecological features of areas.

Key words: growth hormone deficiency, geoendemic provinces, epidemiology of GHD.

Геоендемична оцінка клініко-епідеміологічних особливостей дефіциту гормону росту у дітей Одеського регіону за результатами 15-річного моніторингу

М.Л. Аряєв¹, В.С. Бірюков¹, Л.І. Сеньковська¹, В.А. Гудзь², Т.В. Лучникова²

¹Одеський національний медичний університет, Україна

²Одеська обласна дитяча клінічна лікарня, Україна

Мета: вивчити епідеміологію дефіциту гормону росту (ДГР) у дітей і загальну захворюваність (на 10 000 дітей) у різних геоендемичних провінціях Одеської області (Україна).

Пацієнти і методи. Проводилася клінічна, лабораторна й епідеміологічна експертиза ДГР у дітей у трьох фізико-географічних зонах (Лісостепова зона, Степова зона, Задністрівська зона) і в двох геоендемичних провінціях Одеської області (на території Ананьївського і Любашівського районів),

Результати. У 2016 р. дитяче населення Одеської області склало 450 622 дитини від 0 до 17 років. На диспансерному обліку з приводу ДГР знаходилося 43 дитини. Загальна захворюваність (ЗЗ) ДГР по області склала 0,95. Поширеність (П) захворювання (співвідношення хворих дітей з ДГР до загальної популяції дітей) склало 43: 450 622, або 1:10 400

В Одесі зареєстровано 15 дітей з ДГР на 153 530 дитячого населення; ЗЗ склала 0,98; П — 15:153530, або 1:10 200. Співвідношення хлопчиків і дівчаток склало 2,3:1 для області і 2:1 для м. Одеси. За фізико-географічним зонам Одеської області це співвідношення склало: у Лісостеповій зоні — 3:1, у Степовій зоні — 2:1 і Задністрівській — 1,7:1. Найбільшу ЗЗ (1,67) і П (1: 5 900) ДГР у дітей виявлено в Лісостеповій, найменшу — у дітей Степової зони (0,59 і 1:16 700). Максимальна захворюваність відзначена у геоендемичних провінціях, розташованих в місцях розломів земної кори на території Одеської області. Аналіз виявлення ДГР показав наявність декількох вікових «хвиль»: у віці 5–6 років, 10–12 років і 12–14 років.

Висновки. Поширеність і загальна захворюваність ДГР у дітей гетерогенні в різних фізико-географічних зонах Одеської області і вимагають подальшого вивчення можливого зв'язку захворювання з геоендемичними провінціями та екологічними особливостями районів.

Ключові слова: дефіцит гормону росту, геоендемична провінція, епідеміологія.

Введение

Задержка роста у детей представляет распространенную и социально значимую проблему, в основе которой лежат самые разнообразные причинные факторы. Низкий рост — это термин, применяемый к ребенку, чей рост отличается на два или более стандартных отклонения (SD) ниже среднего для детей этого пола, хронологического возраста и, в идеале, одной и той же расовой и этнической группы [13].

Известно, что процесс роста контролируется многочисленными системами, включающими эндокринный [10], цитокиновый [9,12], генный и другие механизмы. В классификации генетических причин нарушения роста у детей отмечено 183 идентифицированные молекулярные нарушения роста скелета человека [14]. Однако, независимо от варианта задержки роста психика ребенка, его самооценка и последующая социальная адаптация страдают одинаково.

Наиболее тяжелой эндокринной формой задержки роста является соматотропная недостаточность при гипофизарном нанизме, которая обусловлена снижением синтеза и развитием дефицита гормона роста (ДГР), нарушением периферической чувствительности рецепторов к нему или выработкой биологически неактивного гормона роста (ГР) [11]. Тяжесть заболевания обусловлена тем, что дефицит роста сопровождается метаболическими нарушениями: повышением уровня холестерина, снижением мышечной массы и толерантности к физическим нагрузкам, остеопенией, нарушением углеводного обмена, снижением иммунитета.

Начав формироваться еще в детском возрасте, эти нарушения в дальнейшем приводят к ранней инвалидности, повышенной заболеваемости, костным переломам и преждевременной смертности от сердечно-сосудистых нарушений.

Сложность диагностики и высокая стоимость реабилитационных мероприятий диктуют необходимость правильной организации мониторинговой деятельности в оценке психо-

физического развития детей, максимально раннего выявления ДГР, что обуславливает актуальность настоящего исследования.

В Украине изучение особенностей распространенности ДГР у детей носит эпизодический характер и включает ряд региональных отрывочных данных.

Целью настоящей работы является оценка общей заболеваемости, территориальной распространенности и сроков выявления ДГР в различных природных физико-географических зонах и геоэндемических провинциях Одесского региона.

Объектом исследования является эпидемиология ДГР в Одесском регионе.

Предмет исследования — дети с отставанием в физическом развитии по причине ДГР.

Материал и методы исследования

Проанализированы данные обследования диспансерной группы детей с нарушениями роста, отраженные в медицинских амбулаторных картах (форма — 025/0) эндокринологического центра Одесской областной детской клинической больницы (ООДКБ).

В ходе исследования применялись следующие методы:

1. Клинико-параclinical обследование с проведением ауксологических измерений. Измерение роста проводилось трехкратно в первой половине дня по общепринятой методике с точностью до десятых долей сантиметра с последующим вычислением средней арифметической величины.

2. Для оценки роста и физического развития детей использовались центильные таблицы нормативных показателей стандартов роста и веса для мальчиков и девочек, рекомендованные приказом МЗ Украины №149 от 20.03.2008 года [5].

3. Для оценки отличия исследуемого параметра от средних значений рассчитывался коэффициент стандартного отклонения (stan-

standard deviation score, SDS) по следующей формуле:

$$SDS = (x - M) / SD,$$

где x — исследуемый у ребенка показатель, M — среднее арифметическая величина этого показателя в популяции здоровых детей данного возраста, SD — standard deviation — стандартное отклонение.

4. Общая заболеваемость ДГР рассчитывали по формуле [6]:

$$\frac{\text{Число всех зарегистрированных больных с ДГР} \times 10\,000}{\text{Среднегодовая численность детского населения}}$$

5. Распространённость ДГР среди детского населения конкретного административного района Одесской области, оценивали по соотношению между количеством заболевших ДГР детей и детским населением этого района.

6. Географическая распространённость ДГР изучалась путем сопоставления данных общей заболеваемости ДГР с наличием на территории Одесской области различных природных физико-географических зон и геоэндемических провинций (ГЭП).

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом (ЛЭК) всех участвующих учреждений. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей детей (или их опекунов).

Статистическая и графическая обработка материала выполнялась с помощью компьютерного обеспечения (Excel 2007).

Результаты исследования

Одесский регион расположен на обширной территории в Причерноморской низменности и вытянут с севера на юго-запад. Он включает 25 административных районов и три природные физико-географические зоны: Лесостепную (север), Степную (восток) и Заднепровскую

(Междуречье — юго-запад), отличающиеся геологическими, экологическими и социо-экономическими параметрами [3].

На 1 января 2017 в Одесской области детское население (от 0 до 17 лет) составило 450 622 ребенка. Под диспансерным наблюдением по ДГР в ООДКБ находились 43 ребенка. Общая заболеваемость ДГР по области составила 0,95. Распространенность заболевания (соотношение больных детей с ДГР к общей популяции детей) составила 43:450 622, или 1:10 400.

В г. Одессе зарегистрировано 15 детей с ДГР на 153 530 детского населения. Общая заболеваемость составила 0,98; распространенность — 15:153,530 (или 1:10 200). Распределение детей, больных ДГР, по районам и природным зонам Одесской области представлено в таблице 1. Отмечается существенное преобладание заболевания среди мальчиков по сравнению с девочками.

Соотношение количества больных детей (мальчики/девочки) составило: в Лесостепной зоне — 3:1, в Степной зоне — 2:1 и Заднепровской (Междуречье) — 1,7:1. В г. Одессе соотношение между мальчиками и девочками с ДГР составило 2:1, а в целом по региону это соотношение равно 2,3:1.

Данное соотношение соответствует гендерным различиям распространенности в других странах. Так, в США, по данным A.W. Root и соавт., среди детей с идиопатическим ДГР мальчиков — 73%, девочек — 27% (соотношение 2,7:1), а среди детей с ДГР органического генеза мальчиков 62% и девочек 38% (соотношение 1,6:1).

Более детальное изучение общей заболеваемости и распространенности ДГР в различных природных физико-географических зонах Одесской области отражает наличие неоднородности в распределении случаев заболевания детей ДГР.

Таблица

Сводные данные о количестве детей с дефицитом гормона роста по физико-географическим зонам Одесской области

Физико-географическая зона	Детское население от 1 до 17 лет	Количество детей с ДГР			Общая заболеваемость	Распространенность
		М.	Д.	Всего		
Лесостепная зона	47731	6	2	8	1,67	1 : 5 900
Степная зона	50106	2	1	3	0,59	1 : 16 702
Заднепровская (Междуречье)	110635	12	5	17	1,53	1 : 6 500
Всего по районам	297 092	20	8	28	0,94	1 : 10 600
г. Одесса	153 530	10	5	15	0,98	1 : 10 200
Всего по Одесской области	450 622	30	13	43	0,95	1 : 10 400



Рис. 1. Возрастной состав детей с дефицитом гормона роста, состоящих на учете в Одесской областной детской клинической больнице

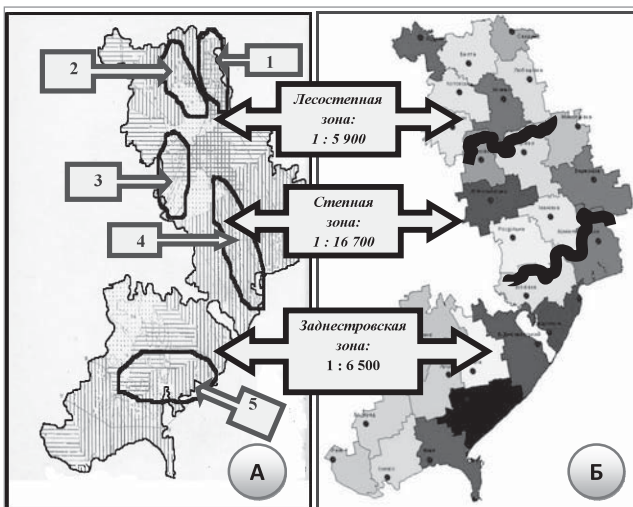


Рис. 2. Геоэндемические провинции и распространенность дефицита гормона роста по физико-географическим зонам Одесской области:

1. Любашевская — гравитационные, магнитные и геолого-геофизические аномалии; уран.
2. Ананьевская — гравитационные, магнитные и геолого-геофизические аномалии; уран.
3. Захарьевская (Фрунзовская) — геолого-геодезические аномалии, загрязнения ядохимикатами.
4. Лиманская (Коминтерновская) — загрязнения ядохимикатами.
5. Арциз-Татарбунарская — структурно-тектонические аномалии, загрязнения ядохимикатами.

Наиболее высокая общая заболеваемость ДГР у детей выявлена в Лесостепной зоне (превышает аналогичный областной показатель в 1,76 раза). В Заднестровской зоне (Междуречье) общая заболеваемость ДГР также превышает областной показатель в 1,61 раза. Степная зона характеризуется более низким (на 40%), чем областной, показателем заболеваемости (0,59).

Наиболее высокая заболеваемость (5,46) и распространенность (1:1800) ДГР отмечены в Ананьевском районе, который относится к Лесостепной зоне.

Сопоставление дат рождения детей, состоящих на диспансерном учете в ООДКБ, и сроков постановки их на учет (рис. 1), показало неоднородность сроков выявления ДГР у детей, что связано с клиническими особенностями

заболевания, различием в уровнях квалификации медперсонала и недостаточной осведомленностью родителей о ранних признаках задержки физического развития.

Дефицит гормона роста отмечается у 5–6-летних детей, что связано, очевидно, с более тщательным обследованием детей в дошкольном периоде.

Вторая волна характерна для начала пубертатного периода у девочек (10–12 лет). Третья волна отражает начало пубертатного периода у мальчиков (12–14 лет) [13]. Четвертая волна характерна для подростков призывного возраста. Средний возраст детей с установленным диагнозом ДГР составил по Одесской области $7,58 \pm 0,66$ года (доверительный интервал составляет $10,04 \div 5,12$, $p < 0,05$).

Обсуждение

Сопоставление полученных эпидемиологических данных с результатами физико-географического картирования районов Одесской области и данными экологических исследований показало наличие определенной взаимосвязи.

По данным геологических исследований, проведенных в 1985–1990 гг., на территории Одесской области выявлены ряд структурно-геологических, геофизических, ландшафтно-геологических и гидрогеохимических аномалий (последние включают зоны техногенного происхождения). Были выявлены т.н. «медико-геологические аномалии» — зоны с участками массовых заболеваний [12]. Наиболее известны и изучены аномалии и зоны поражений, связанные с нарушением баланса и поведения химических элементов в воде, почве, атмосфере и т.д. Это районы с аномальным содержанием фтора, свинца, стронция и других элементов. Геохимическими причинами объясняется массовое появление таких заболеваний у людей, как кариес, силикоз, болезни позвоночника, органов пищеварения, заболевания крови и т.д.

Согласно данным исследования, посвященного характеристике ландшафтных комплексов Украины [2], оцениваемых как объекты оценки влияния химических элементов на здоровье людей, Одесский регион относится к т.н. эколого-геохимической провинции, обедненной цинком (Zn), молибденом (Mo) и кобальтом (Co): «Zn, Mo, Co — провинция» в Лесостепной и Заднестровской (Междуречье) зонах [2].

Медико-экологический анализ недостатка указанных микроэлементов в грунтовом покрытии выявил наличие влияния этого фак-

тора на частоту встречаемости ряда заболеваний у детей [2].

Целенаправленной программой исследования взаимосвязи геохимического состава почв и состояния здоровья населения, проживающего в этих районах, было выявлено, что для провинций с Zn, Mo, Co-дефицитом такие заболевания у детей, как анемии, нефриты и диабет, могут носить характер *эндемии*. При этом под эндемическим очагом следует понимать местность, где определенные заболевания регистрируются с большим или меньшим постоянством в течение длительного времени [7]. Таким образом, можно говорить о существовании на территории Одесской области ГЭП. Это предположение подтверждается доказанным наличием таких ГЭП в 10 административных территориях Украины: Днепропетровской, Запорожской, Ивано-Франковской, Ровенской, Житомирской, Киевской, Черниговской, Черкасской, Полтавской и Донецкой областях [2].

На рис. 2 отражены ведущие ГЭП на территории Одесской области (А). Их распределение сопоставлено с частотой встречаемости ДГР у детей (Б). Такое сопоставление позволяет предположить наличие сильного влияния Любашевской и Ананьевской ГЭП на возникновение ДГР у детей.

Известно, что молибден входит в состав нитратредуктазы, поэтому его дефицит нарушает процессы обновления нитратов и синтеза белка. В организме человека вследствие дефицита молибдена снижается активность трех молибденовых ферментов: альдегидоксигеназы, ксантинооксидазы, сульфитоксидазы, что может способствовать развитию ксантинурии в почечных канальцах, при которой содержание мочевой кислоты в крови и моче резко падает [2].

Кобальт, несмотря на небольшую потребность в микроэлементе, выполняет в организме человека важные функции. Первоочередное значение элемента связано с тем, что он входит в структуру витамина В12 (цианокобаламина). Помимо кроветворной функции кобальт важен для нормального функционирования желез внутренней секреции, в частности поджелудочной и щитовидной. С его участием происходит синтез инсулина в поджелудочной железе и выработка йодсодержащих гормонов в щитовидной [10].

Дефицит кобальта снижает содержание витамина В12 в печени, понижает иммунитет, замедляет синтез ряда белков и нуклеопро-теидов.

Выводы

Проведенное исследование показало актуальность ранней диагностики ДГР у детей. Недостаточное и позднее выявление заболевания в Одесском регионе подчеркивает необходимость своевременного и правильного измерения и регистрации физического развития детей с оценкой степени развития по региональной центильной морфометрической шкале для детей дошкольного возраста. Необходим контроль над ведением отчетной документации учреждений здравоохранения первичного звена на предмет своевременного определения и анализа физического развития детского населения дошкольного возраста. Значительное количество пациентов, обращающихся по поводу задержки роста в эндокринологическое отделение, — это дети пубертатного возраста. Подобный факт свидетельствует, с одной стороны, о низкой настороженности врачей-педиатров первичного звена в отношении низкорослости у детей, с другой стороны — о недостаточной компетентности родителей в отношении оценки гармоничности развития собственных детей.

Гендерный анализ (доминирование мальчиков в структуре пациентов) подчеркивает значимость проблемы низкорослости для лиц мужского пола, наиболее выраженной в школьном возрасте.

Полученные данные были сопоставлены с ранее известными фактами повышенной регистрации в отдельных местностях некоторых неинфекционных эндемических болезней. Эти заболевания могут быть связаны с определенными природными особенностями местности: дефицит йода в почве, воде, растениях (при эндемическом зобе); избыток соединений фтора в почве, воде, пищевых продуктах (при флюорозе); недостаток микроэлементов в воде, почве, растениях и др. (при болезни Кашина—Бека, - эндемическом дегенеративном заболевании опорно-двигательного аппарата, в основе которого лежит первичное нарушение энхондрального роста трубчатых костей и процессов окостенения. Болезнь впервые подробно описана в Забайкалье, в районе реки Уров, отсюда и ее второе название — уровская болезнь) [1].

Обнаруженная неоднородность распределения больных с ДГР в различных природных зонах Одесского региона требует дальнейшего изучения возможной связи заболевания с геоэндемическими и экологическими особенностями районов. Продолжение исследований в этом

направлении является перспективным и оправданным с точки зрения совершенствования стратегий профилактики и диагностики ДГР. Возможно, что гео-эндемический подход позво-

лит углубить представления о патогенезе и клинической сути некоторых случаев ДГР у детей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛІТЕРАТУРА

- 1... Болезнь Кашина—Бека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.eurolab.ua/diseases/2209/>.
2. Вступ до медичної геології / за ред. Г.І. Рудька, О.М. Адаменка. — Київ: Академпрес, 2010. — Т.2. — 448 с.
3. Информация о Одесской области [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://odessa.ukr-prom.com/about.php>
4. Кадастры и атлас карт медико-геологических аномалий на территории Одесской области / [кол. авторов]. — Одесса, 1991. — 177 с.
5. Клінічний протокол медичного догляду за здоровою дитиною віком до 3 років : наказ МОЗ України №149 від 20.03.2008 р. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.moz.gov.ua>.
6. Огнев В.А. Методические разработки для преподавателей к проведению практического занятия по теме «Медико-социальные проблемы заболеваемости: виды и анализ заболеваемости» / В.А. Огнев, Е.Б. Помогайбо // Харьковский национальный медицинский институт — Харьков: ХНМУ, 2016. — 38 с.
7. Очаг эндемический. Медицинская энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.medical-enc.ru/14/ochag_endemic.shtml
8. Роль кобальта в организме человека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.vit-amin.ru/st-kobalt>.
9. Catch-up growth: testing the hypothesis of delayed growth plate senescence in humans / Emons J.A., Boersma B., Baron J., Wit J.M. // J. Pediatr. — 2005. — 147. — P. 843.
10. Evidence that estrogen hastens epiphyseal fusion and cessation of longitudinal bone growth by irreversibly depleting the number of resting zone progenitor cells in female rabbits / Nilsson O., Weise M., Landman E.B. [et al.] // Endocrinology. — 2014. — Vol.155. — P. 2892.
11. Furuki K. A novel rapid analysis using mass spectrometry to evaluate downstream refolding of recombinant human insulin-like growth factor-1 (mecasermin) / K. Furuki, T. Toyo'oka, H. Yamaguchi // Rapid Commun Mass Spectrom. — 2017. — May 19. doi: 10.1002/rcm.7906. PMID:28523846
12. Recent research on the growth plate: Impact of inflammatory cytokines on longitudinal bone growth / Sederquist B., Fernandez-Vojvodich P., Zaman F., Savendahl L. // J. Mol. Endocrinol. — 2014. — Vol.53, 35.
13. Rogol Alan D. Causes of short stature [Electronic resource]. — URL: <https://goo.gl/4WtcyU>.
14. The skeletal dysplasias / Deborah Krakow, David L. Rimoin // Genetics I.N. Medicine. — 2010. — Vol.12, №6. — P.327—341.

Сведения об авторах:

Арьев Николай Леонидович — чл.-корр. НАМН Украины, д.мед.н., проф., зав. каф. педиатрии №1 Одесского национального медицинского университета. Адрес: г. Одесса, Валиховский переулок, 2.

Бирюков Виктор Сергеевич — к.мед.н., доц. каф. педиатрии №1 Одесского национального медицинского университета. Адрес: г. Одесса, Валиховский переулок, 2.
Сеньковская Людмила Ивановна — к.мед.н., ассистент каф. педиатрии №1 Одесского национального медицинского университета. Адрес: г. Одесса, Валиховский переулок, 2.

Гудзь Валентин Андреевич — врач высшей категории, гл. врач Одесской областной детской клинической больницы. Адрес: г. Одесса, ул. Академика Воробьева, 3.
Лучникова Татьяна Викторовна — врач высшей категории, зав. эндокринологическим отделением Одесской областной детской клинической больницы. Адрес: г. Одесса, ул. Академика Воробьева, 3.

Статья поступила в редакцию 12.06.2017 г.

НОВОСТИ



**3rd International Congress
on Maternal Hemodynamics
12–14 April, 2018
Robinson College, Cambridge UK**

Maternal Hemodynamics Secretariat

Agoralaan Gebouw D
BE 3590 Diepenbeek
marleen.missotten@uhasselt.be

The Congress Secretariat
The Conference Collective Ltd
8 Waldegrave Road
Teddington
Middlesex, TW11 8GT
UK
+44 (0) 20 8977 7997
info@conferencecollective.co.uk

More information: <https://maternal-hemodynamics.org/>