

УДК 616.71-018.46-002-053.2:616.3

О.З. Гнатейко, Х.Б. Наконечна, О.Л. Личковська, Н.Р. Кеч

Стан кісткової системи у дітей з патологією гастродуоденальної зони

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

PAEDIATRIC SURGERY.2017.4(57):103-107; doi 10.15574/PS.2017.57.103

Через значне «омолодження» остеопорозу зростає зацікавленість щодо стану мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) у дітей з різною соматичною патологією. Зокрема важливе місце посідає стан кісткової системи у дітей з патологією гастродуоденальної зони.

Мета – вивчити чинники, які сприяють формуванню остеопенічного синдрому у дітей з патологією гастродуоденальної зони.

Матеріали та методи. Обстежено 54 дитини з хронічним гастродуоденітом – 30 хлопчиків і 24 дівчинки віком від 6 до 15 років. Пацієнтам проведено комплекс клініко-лабораторних та інструментальних обстежень, який передбачений Уніфікованими клінічними протоколами медичної допомоги дітям із захворюваннями органів травлення. Хворі та їхні батьки опитані щодо особливостей перебігу основного захворювання, харчування та способу життя за спеціально розробленою анкетой. Усім пацієнтам проведено визначення рівня кальцію в крові, уринолізис та ультразвукову денситометрію.

Результати. Хронічний гастродуоденіт має негативний вплив на стан кісткової системи у дітей. Так, середнє значення МЩКТ при хронічному гастродуоденіті становило 79% порівняно з 98% у здорових дітей. У 52 пацієнтів із 54 виявлені супутні захворювання жовчовивідних шляхів. При цьому нижчі показники МЩКТ спостерігалися у дітей з важчим перебігом основного захворювання; з надмірним прийомом в анамнезі лікарських засобів, які впливають на кислототвірну функцію шлунка; з низьким вмістом у харчовому раціоні продуктів, багатих на кальцій, і надмірним продуктів із високим вмістом фосфатів. Вищі показники МЩКТ спостерігалися також у дітей, які систематично займаються спортом і перебувають на свіжому повітрі понад дві години на день.

Встановлено, що рівень кальцію в крові не віддзеркалює його дефіцит у кістковій системі. Також не виявлено залежності остеопенічного синдрому від *Helicobacter pylori*(+) чи *Helicobacter pylori*(-) типу хронічного гастродуоденіту.

Для корекції остеопенічного синдрому всі пацієнти зі зниженою МЩКТ приймали препарати кальцію і дотримувалися рекомендацій щодо дієти і способу життя. При повторному обстеженні через шість місяців виявлено підвищення середнього значення МЩКТ на 11%.

Висновки. При хронічній патології гастродуоденальної зони у дітей визначається зниження МЩКТ. Рівень МЩКТ залежить від перебігу захворювання, факторів зовнішнього середовища, способу життя та характеру харчування. Їх оптимізація та призначення препаратів кальцію призводять до вірогідного підвищення МЩКТ.

Ключові слова: остеопенія, ультразвукова денситометрія, хронічний гастродуоденіт, діти.

Bone system status in children with gastroduodenal pathology

O.Z. Gnateyko, K.B. Nakonechna, O. L. Lychkovska, N.R. Kech

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

Due to the significant «rejuvenation» of osteoporosis, the interest in the status of bone density (BMD) in children with different somatic pathologies is increasing. In particular, the bone system status in children with the pathology of gastroduodenal zone plays an important role in such a case.

Objective – to study the factors that contribute to the formation of osteopenic syndrome in children with the gastroduodenal pathology.

Material and methods. 54 children with chronic gastroduodenitis were examined - 30 boys and 24 girls aged from 6 to 15 years. The patients were provided with a complex clinical, laboratory and instrumental examinations, provided by Unified clinical protocols of medical care for children with diseases of the digestive system. The patients and their parents were interviewed on the peculiarities of the course of main illness, nutrition and lifestyle according to our specially designed questionnaire. In addition, in all patients the blood level of calcium, urinalysis, and ultrasonic densitometry were determined.

Загальні проблеми педіатрії

Results. Chronic gastroduodenitis has a negative effect on the bone system status in children. Thus, the average BMD in chronic gastroduodenitis was 79% compared with 98% in healthy children. In 52 patients out of 54, biliary tract diseases have been identified as concomitant pathology. At the same time, the lower BMD was observed in children with more severe course of main disease; with the history of an excessive drug intake affecting the acid-forming gastric function; low content in diet of calcium-rich food, and excessive use of phosphate-rich food. Higher BMD levels were observed in children, who are regularly involved in sports and are in the open air for more than 2 hours a day.

In this case, the Ca serum level does not reflect its deficit in the bone system. No dependence of osteopenic syndrome from *Helicobacter pylori* (+) or *Helicobacter pylori* (-) type of chronic gastroduodenitis was also found.

For the correction of osteopenic syndrome, all patients with reduced BMD were administered calcium supplements and followed dietary and lifestyle recommendations. In 6-month re-examination, an increase of average BMD up to 11% was found.

Conclusions. Due to the chronic gastrointestinal pathology in children, there is a decrease of BMD. The level of BMD depends on the course of disease, environmental factors, lifestyle and diet. Their optimization and the administration of calcium drugs lead to a possible increase of BMD.

Key words: osteopenia, ultrasonic densitometry, chronic gastroduodenitis, children.

Состояние костной системы у детей с патологией гастродуоденальной зоны

О.З. Гнатейко, К.Б. Наконечная, Е.Л. Лычковская, Н.Р. Кеч

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, Украина

Из-за значительного «омоложения» остеопороза возрос интерес к состоянию минеральной плотности костной ткани (МПКТ) у детей с разной соматической патологией. В частности, важное место занимает состояние костной системы у детей с патологией гастродуоденальной зоны.

Цель – изучить факторы, способствующие формированию остеопенического синдрома у детей с патологией гастродуоденальной зоны.

Пациенты и методы. Обследовано 54 ребенка с хроническим гастродуоденитом – 30 мальчиков и 24 девочки в возрасте от 6 до 15 лет. Пациентам был проведен комплекс клинико-лабораторных и инструментальных обследований, предусмотренный Унифицированными клиническими протоколами медицинской помощи детям с заболеваниями органов пищеварения. Больные и их родители опрошены относительно особенностей течения основного заболевания, питания и образа жизни в соответствии со специально разработанной анкетой. Всем пациентам проведены определение уровня кальция в крови, уринолизис и ультразвуковая денситометрия.

Результаты. Хронический гастродуоденит оказывает негативное влияние на состояние костной системы у детей. Среднее значение МПКТ при хроническом гастродуодените составило 79% по сравнению с 98% у здоровых детей. У 52 пациентов из 54 были обнаружены заболевания желчевыводящих путей как сопутствующая патология. При этом более низкие показатели МПКТ наблюдались у детей с тяжелым течением основного заболевания; с избыточным приемом лекарственных средств, влияющих на кислотообразующую функцию желудка, в анамнезе; с низким содержанием в пищевом рационе продуктов, богатых кальцием, и избытком продуктов с высоким содержанием фосфатов. Высокие показатели МПКТ наблюдались у детей, которые систематически занимаются спортом и находятся на свежем воздухе более двух часов в день.

Установлено, что уровень кальция в крови не отражает его дефицита в костной системе. Также не обнаружено зависимости остеопенического синдрома от *Helicobacter pylori*(+) или *Helicobacter pylori*(-) типа хронического гастродуоденита.

Для коррекции остеопенического синдрома все пациенты со сниженной МПКТ принимали препараты кальция и придерживались рекомендаций относительно диеты и образа жизни. При повторном обследовании через шесть месяцев установлено повышение среднего значения МПКТ на 11%.

Выводы. При хронической патологии гастродуоденальной зоны у детей отмечается снижение МПКТ. Уровень МПКТ зависит от течения заболевания, факторов внешней среды, образа жизни и характера питания. Их оптимизация и назначение препаратов кальция приводят к достоверному повышению МПКТ.

Ключевые слова: остеопения, ультразвуковая денситометрия, хронический гастродуоденит, дети.

Вступ

Остеопороз – це найпоширеніше метаболічне захворювання скелета, яке характеризується прогресуючим зниженням кісткової маси в одиниці об'єму кістки по відношенню до нормального показника в осіб відповідної статі і віку, порушенням мікроархітектури кісткової тканини, що призводить до підвищеної ламкості кісток і збільшення ризику їх переломів від мінімальної травми і навіть без неї [5].

За даними ВООЗ, остеопороз за частотою реєстрації посідає четверте місце серед неінфекційної патології, що створює значну проблему для системи охорони здоров'я. Сьогодні прогресивне збільшення кількості хворих на остеопороз зумовлене не тільки «старінням населення», але й «омолодженням» захворювання [2].

«Омолодження» остеопорозу – результат порушення накопичення кісткової маси у дитячому та підлітковому віці, оскільки саме в цей період накопичується близько 90% генетично детермінованої кісткової маси, що забезпечує міцність і стійкість

скелета протягом усього життя. Враховуючи, що до 40% дітей мають знижений вміст мінералів у скелеті, це може призвести до розвитку остеопорозу вже у 30-річному віці [1].

Тому останніми роками зросла зацікавленість щодо стану мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) у дітей із різною соматичною патологією. Важливе значення, зокрема, має стан кісткової системи у дітей з патологією гастродуоденальної зони (ГДЗ), оскільки патологія органів травлення посідає друге місце в структурі загальної захворюваності серед дітей 0–17 років [4], і саме травна система забезпечує абсорбцію усіх харчових інгредієнтів в організмі людини, у тому числі вітаміну D і кальцію [3].

Мета – вивчення чинників, які сприяють формуванню остеопенічного синдрому у дітей з патологією ГДЗ.

Матеріали і методи дослідження

Обстежено 54 дитини з патологією ГДЗ, а саме – з хронічним гастродуоденітом. Серед них було

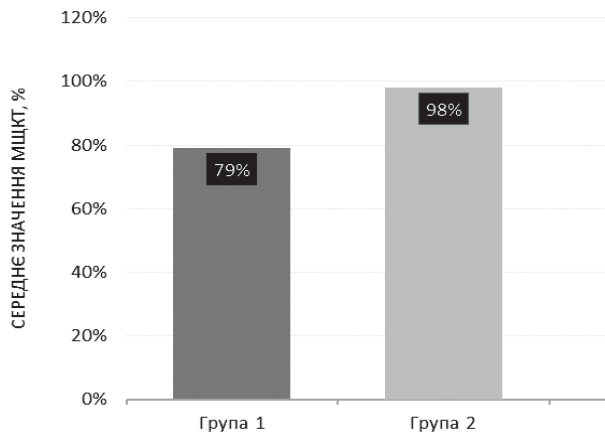


Рис. 1. Залежність рівня мінеральної щільності кісткової тканини від наявності хронічної патології гастроудоденальної зони

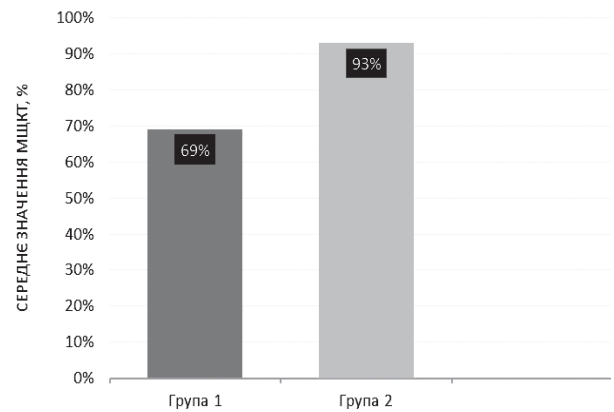


Рис. 2. Залежність рівня мінеральної щільності кісткової тканини від важкості захворювання

30 хлопчиків і 24 дівчинки віком від 6 до 15 років. Пацієнтам групи дослідження був проведений комплекс клініко-лабораторних та інструментальних обстежень, передбачений Уніфікованими клінічними протоколами медичної допомоги дітям із захворюваннями органів травлення. Крім того, всім пацієнтам проведено визначення рівня кальцію в крові та аналіз сечі на уринолізис, ультразвукова денситометрія.

Для оцінки результатів визначення МЩКТ у якості контрольної групи використано дані денситометричного обстеження 58 майже здорових дітей (30 хлопчиків і 28 дівчаток) віком від 6 до 15 років.

Для визначення факторів ризику формування остеопенічного синдрому у дітей з патологією ГДЗ проводилось опитування пацієнтів та їхніх батьків на основі спеціально розробленої анкети щодо особливостей перебігу основного захворювання, особливостей харчування та способу життя обстежених дітей. Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом (ЛЕК) установи. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду.

Результати дослідження та їх обговорення

При порівнянні значень МЩКТ в основній і контрольній групі виявлено, що в основній групі середнє значення МЩКТ відповідало рівню остеопенії, в той час як у контрольній групі МЩКТ була нормальною. Це дозволяє нам зробити висновок, що хронічна патологія ГДЗ має негативний вплив на стан кісткової системи у дітей, оскільки у здорових дітей рівень МЩКТ є нормальним, а в досліджуваній групі середнє значення МЩКТ вказує на остео-

пенію (N не менше $85\% \pm 2\%$, а в обстежених дітей це значення відповідає $79\% \pm 2,64\%$).

Однак рівень Ca в крові був у межах норми в усіх дітей обох груп. Отже, цей показник не віддзеркалює дефіциту кальцію в кістковій системі. Нами не виявлено також залежності остеопенічного синдрому від інфікування *Helicobacter pylori* (Hp(+)) чи Hp(-) типу хронічного гастроудоденіту).

Нами встановлено залежність зниження МЩКТ від важкості захворювання (рис. 1). У дітей, у яких спостерігалось більше двох загострень захворювання на рік, або тривалість захворювання перевищувала три роки, середнє значення МЩКТ становило 69% проти 93% у дітей, які хворіли менше трьох років і мали менше двох загострень захворювання на рік.

Слід зазначити, що у 52 пацієнтів з 54 були виявлені захворювання жовчовивідних шляхів як супутня патологія (рис. 2). У трьох пацієнтів був виявлений хронічний холецистит і у 23 пацієнтів – дискінезія жовчовивідних шляхів (ДЖВШ). Це підтверджує, що у дітей патологія травної системи часто має поєднаний характер. Патологія жовчовивідних шляхів також має вплив на стан МЩКТ, оскільки жовч бере участь у засвоєнні вітаміну D, без якого неможливе адекватне засвоєння кальцію.

Нами досліджувалась залежність середнього рівня МЩКТ від тривалості прийому лікарських засобів (ЛЗ), які впливають на кислототвірну функцію шлунка (рис. 3).

Під час загострень пацієнти отримували курс лікування препаратами, які знижують кислототвірну функцію шлунка. Кількість загострень приблизно відповідала кількості отриманих курсів лікування, хоча під час детального збору анамнезу було з'ясовано, що частина батьків самостійно признача-

Загальні проблеми педіатрії

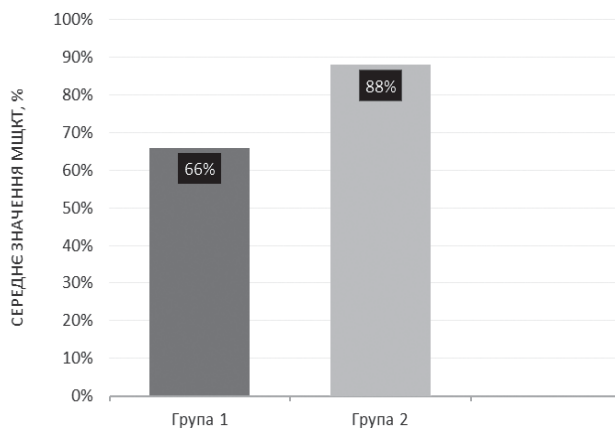


Рис. 3. Залежність рівня МЩКТ від тривалості прийому ЛЗ, які знижують кислототвірну функцію шлунка

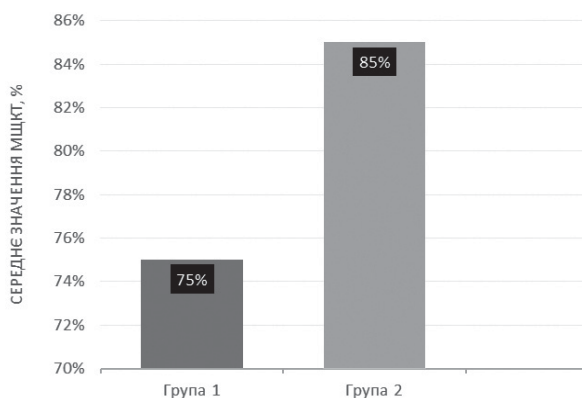


Рис.5. Залежність мінеральної щільності кісткової тканини від тривалості перебування на свіжому повітрі

ла дітям ці препарати в період між загостреннями, коли дітей починали незначно турбувати скарги, пов'язані з основним їх захворюванням. Після початку прийому скарги переважно зникали, загострення не розвивалось і пацієнти по лікарську допомогу не звертались. Але залишався факт додаткового прийому курсу ЛЗ, що впливають на кисле середовище шлунка. Тому ми розподілили наших пацієнтів на дві групи. У першу ввійшли ті, які призначали собі самостійно додаткове лікування, а в другу – решта пацієнтів, які приймали ліки тільки за призначенням лікаря.

Аналіз показав, що в першій групі пацієнти приймали в середньому 3,5 курси/рік ЛЗ, що впливають на кислототвірну функцію шлунка, в той час як у другій групі цей показник становив 1,95 курси/рік. Середнє значення МЩКТ у першій групі було $66\% \pm 1,39\%$, а в другій – $88\% \pm 1,1\%$. Достовірність різниці у двох групах було перевірено за допомогою критерію Ст'юдента, який перевищував значення даного критерію для p , що не перевищує 0,001 ($p \leq 0,001$). Це свідчить про негативний вплив на стан кісткової системи надмірного

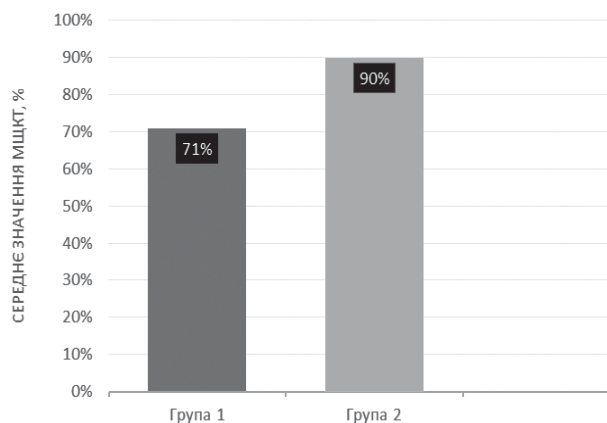


Рис. 4. Залежність мінеральної щільності кісткової тканини від кількості кальцію, який дитина отримує в щоденному раціоні

прийому ЛЗ, що впливають на кислототвірну функцію шлунка.

При дослідженні залежності рівня МЩКТ від кількості кальцію, який дитина отримує в щоденному раціоні, виявлено вищі значення МЩКТ у дітей з достатньою кількістю кальцію в меню (рис. 4).

У даному випадку основну увагу приділяли тому, чи вживають ці діти в їжу такі продукти, як молоко, сир кисломолочний, йогурти, кефір, свіжі овочі, горіхи, і як часто вони їх вживають. На жаль, виявлено, що більшість дітей вживають такі продукти у вкрай малих кількостях, деякі взагалі не вживають в їжу молоко та сир. Свіжі овочі діти споживають також рідко.

Слід зазначити, що абсолютно всі діти споживали надмір продуктів з високим вмістом у них фосфатів – газовані солодкі напої, ковбасні вироби, плавлені сири, згущене молоко, бульйони та супи з концентратів, філе замороженої риби. Фосфати погіршують всмоктування і без того малої кількості кальцію, який потрапляє в організм дитини.

Нами виявлено залежність МЩКТ від тривалості перебування дитини на свіжому повітрі (рис.5) та фізичної активності (рис.6). Перебування на відкритому повітрі пов'язане з інсоляцією та достатнім утворенням ендogenous вітаміну D. Вплив фізичної активності на стан мінералізації кісток реалізується через розвиток скелетної мускулатури, яка своїм тиском на кістки стимулює в них процеси кісткового ремоделювання і більш інтенсивне утворення нової кісткової тканини.

При дослідженні залежності МЩКТ від фізичної активності виявлено, що вона вища у дітей, які займаються в спортивних секціях (93% проти 76%).

Для корекції остеопенічного синдрому всім пацієнтам зі зниженою МЩКТ було призначено препарати кальцію і надано комплекс рекомендацій щодо

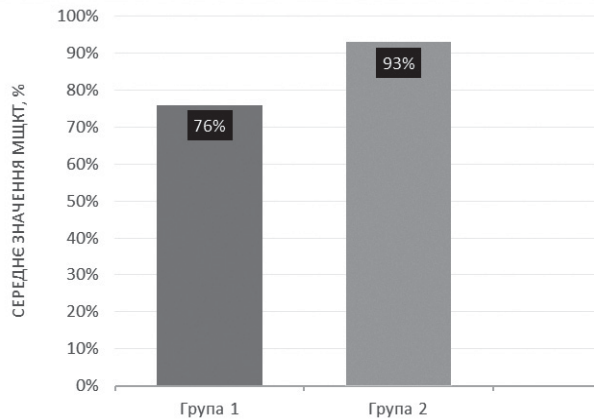


Рис.6. Залежність мінеральної щільності кісткової тканини від фізичної активності дитини

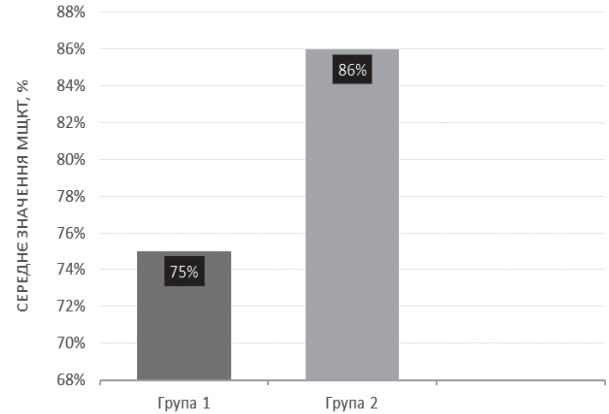


Рис.7. Середнє значення мінеральної щільності кісткової тканини до і після корекції синдрому остеопенії

дієти і способу життя. При повторному обстеженні через шість місяців виявлено підвищення в них середнього значення МЩКТ на 11% (рис. 7).

Висновки

При хронічній патології гастродуоденальної зони відзначається зниження МЩКТ (79% порівняно з 98% у дітей контрольної групи), що пов'язане з погіршенням розщеплення сполук кальцію в шлунку і його всмоктування у кишечнику. Негативний вплив на рівень МЩКТ мають важкий перебіг захворювання з частими загостреннями та тривале вживання препаратів, які впливають на кислототвірну функцію шлунка. Середнє значення МЩКТ у дітей, які хворіли понад три роки і мали більше двох загострень хронічного гастродуоденіту на рік, було нижчим (69%), ніж у дітей, які мали менше двох загострень на рік або тривалість захворювання яких була меншою трьох років (93%).

Факторами ризику зниження МЩКТ у дітей з патологією ГДЗ є нераціональне харчування, недостатнє перебування на свіжому повітрі (на сонці), гіподинамічний спосіб життя.

Корекція раціону, способу життя дітей з патологією ГДЗ та призначення препаратів кальцію призвели до достовірного підвищення МЩКТ від 75% до 86%, що свідчить про ефективність запропонованої програми корекції синдрому остеопенії у дітей з патологією верхніх відділів травного каналу.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Балацька Н.І. Стан мінеральної щільності кісткової тканини у дітей з поєднаною патологією гастродуоденальної та гепатобіліарної систем за даними денситометрії: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.10 / Балацька Наталя Іванівна. – Тернопіль, 2002. – 188 с.
2. Буднік Т.В. Остеопороз—педіатрична проблема з геріатричними наслідками / Т.В. Буднік // Современная педиатрия. – 2014. – №5. – С.67–70.
3. Марушко Ю.В. Остеопенічний синдром у дітей із хронічним гастродуоденітом / Ю.В. Марушко, Т.І. Волоха, А.О. Асонов // Современная педиатрия. – 2016. – №2. – С.43–45.
4. Панчишин Н.Я. Захворюваність дитячого населення України та чинники, які впливають на здоров'я дітей / Н.Я. Панчишин, В.Л. Смірнова, О.Я. Галицька-Хархаліс // Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології. – 2011. – №2. – С.131–132.
5. Системный остеопороз: практическое руководство / Л.Я. Рожинская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издатель Мокеев, 2000. – 196 с.

Відомості про авторів:

Гнатейко Олег-Роман Зиновійович – д.мед.н., проф., каф. пропедевтики педіатрії та медичної генетики Львівського НМУ імені Данила Галицького, директор Інституту спадкової патології НАМН України. Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69.

Наконечна Христина Богданівна – асистент каф. пропедевтики педіатрії та медичної генетики Львівського НМУ імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69.

Личковська Олена Львівна – д.мед.н., проф., зав. каф. пропедевтики педіатрії та медичної генетики Львівського НМУ імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69.

Кеч Наталія Романівна – д.мед.н., проф., каф. пропедевтики педіатрії та медичної генетики Львівського НМУ імені Данила Галицького, пров.н.с. Інституту спадкової патології НАМН України. Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69.

Стаття надійшла до редакції 14.05.2017 р.