

УДК: 616.12-008.331.1+616.33/.34-008+616.24-002]-036.1-053.2:616.839

Original research

Особливості вегетативного стану та рівня артеріального тиску в дітей із хронічною гастродуоденальною патологією

Т. М. Міхєєва, Д. Ю. Нечитайло, В. В. Понюк, Т. П. Фоміна

ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна

Вегетативна дисфункція, що виникла в дитячому віці, стає несприятливим тлом і передвісником багатьох захворювань. У зв'язку зі зростанням частоти вегетативної дисфункції в дітей за останні роки виникає необхідність вивчати цю проблему.

Мета роботи – дослідити стан вегетативної нервової системи та рівень артеріального тиску в дітей із хронічною гастродуоденальною патологією.

Матеріали та методи. Обстежили 80 дітей шкільного віку з Чернівецької області та м. Чернівці. Основна група – 40 осіб із хронічною гастродуоденальною патологією та підвищеним рівнем артеріального тиску, які перебували на стаціонарному лікуванні в гастроентерологічному відділенні міської дитячої клінічної лікарні. Контрольна група – 40 клінічно здорових школярів. Під час анкетування дітей за допомогою опитувальника Вейна оцінили стан вегетативної нервової системи. Для визначення характеру вегетативної дисфункції з переважанням симпатичного чи парасимпатичного відділів використовували вегетативний індекс Кердо.

Результати. Оцінюючи рівень артеріального тиску за перцентильними таблицями у школярів основної групи, високий нормальний артеріальний тиск виявлено в 11 дітей (27,5 %). У контрольній групі високий нормальний артеріальний тиск не діагностували в жодної дитини. Оцінюючи стан вегетативної нервової системи за допомогою опитувальника Вейна, у 32 дітей (80 %) з основної групи спостерігали прояви вегетативної дисфункції, на відміну від дітей контрольної групи – 4 (10 %), $p < 0,05$. Оцінивши індекс Кердо в дітей з основної групи, вірогідно частіше спостерігали переважання симпатичного тону вегетативної системи 76,6 % проти 4,6 % в контрольній групі та вірогідно рідше виявляли в них еутонію – 8,4 % проти 81,0 % в контрольній групі, $p < 0,05$.

Висновки. Оцінюючи стан вегетативної нервової системи в дітей основної групи, вегетативну дисфункцію та підвищення рівня артеріального тиску виявили вірогідно частіше, ніж у контрольній групі, що може бути одним із проявів основного захворювання.

Ключові слова:

діти, артеріальний тиск, вегетативна дисфункція, хронічні гастродуоденіти.

Запорізький медичний журнал.

– 2018. – Т. 20, № 5(110). – С. 651–654

DOI:

10.14739/2310-1210.2018.5.141662

E-mail:

tmikhieieva@gmail.com

Особенности вегетативного состояния и уровня артериального давления у детей с хронической гастродуоденальной патологией

Т. Н. Михеева, Д. Ю. Нечитайло, В. В. Понюк, Т. П. Фомина

Вегетативная дисфункция, которая возникла в детском возрасте, становится неблагоприятным фоном и предвестником многих заболеваний. В связи с ростом частоты вегетативной дисфункции у детей за последние годы возникает необходимость изучать эту проблему.

Цель работы – изучить состояние вегетативной нервной системы и уровня артериального давления у детей с хронической гастродуоденальной патологией.

Материалы и методы. Обследованы 80 детей школьного возраста, жителей Черновицкой области и г. Черновцы. Основную группу составили 40 человек, которые находились на стационарном лечении в гастроэнтерологическом отделении городской детской клинической больницы по поводу хронической гастродуоденальной патологии и повышенного уровня артериального давления. Контрольную группу составили 40 клинически здоровых школьников. Во время анкетирования детей при помощи опросника Вейна оценили состояние вегетативной нервной системы. Для определения характера вегетативной дисфункции с преобладанием симпатического или парасимпатического отделов использовали вегетативный индекс Кердо.

Результаты. При оценке уровня артериального давления по перцентильным таблицам у школьников основной группы высокое нормальное артериальное давление установлено у 11 детей (27,5 %). У детей контрольной группы высокое нормальное артериальное давление не диагностировано. При оценке состояния вегетативной нервной системы с помощью опросника Вейна у 32 детей (80 %) из основной группы отмечены проявления вегетативной дисфункции, в отличие от детей контрольной группы – 4 (10 %), $p < 0,05$. При оценке индекса Кердо у детей из основной группы достоверно чаще наблюдали преобладание симпатического тону вегетативной системы 76,6 % против 4,6 % в контрольной группе, достоверно реже обнаруживали эутонію – 8,4 % против 81,0 % в контрольной группе, $p < 0,05$.

Выводы. При оценке состояния вегетативной нервной системы у детей основной группы вегетативная дисфункция и повышение уровня артериального давления обнаружены достоверно чаще, чем в контрольной группе, что может быть одним из проявлений основного заболевания.

Ключевые слова:

дети, артериальное давление, вегетативная дисфункция, хронический гастродуоденит.

Запорожский медицинский журнал.

– 2018. – Т. 20, № 5(110). – С. 651–654

Features of the vegetative state and arterial pressure level in children with chronic gastroduodenal pathology

T. M. Mikhieieva, D. Yu. Nechytailo, V. V. Poniuk, T. P. Fomina

The vegetative dysfunction, having been present since childhood, becomes a premorbid abnormality and harbinger of many diseases. Given the increased frequency of vegetative dysfunction recent years, there is a need to study this problem.

Key words:

children, arterial pressure, autonomic diseases, hypertrophic gastritis.

The aim was to study the autonomic nervous system state and arterial pressure level in children with chronic gastroduodenal pathology.

Materials and methods. 80 school-age children, residents of the Chernivtsi region and city Chernivtsi were examined. The main group consisted of 40 children receiving inpatient treatment for chronic gastroduodenal pathology and high blood pressure in the gastroenterological department of the City Children Clinical Hospital. The control group consisted of 40 clinically healthy schoolchildren. The autonomic nervous system state was evaluated using the Wayne questionnaire.

Results. When assessing the blood pressure level relied on the percentile tables, 11 (27.5%) schoolchildren of the main group had high normal blood pressure in. Children of the control group were not diagnosed with high normal blood pressure. The autonomic nervous system state assessment through the Wayne questionnaire revealed autonomic dysfunction in 32 children (80 %) from the main group in contrast to the control group children – 4 (10 %), $P < 0.05$. After the Kerdo index estimation in the main group children the sympathetic tone of the vegetative system prevalence was found in 76.6 % of cases against 4.6 % in the control group and eutonia was observed significantly less – in 8.4 % of children against 81.0 % in the control group.

Conclusions. The assessment of the autonomic nervous system state in children of the main group has revealed autonomic dysfunction and increased blood pressure levels which occurred significantly more frequently than in the control group that could be one of their underlying disease manifestations.

Вегетативна нервова система – відділ нервової системи, який контролює та регулює роботу всіх внутрішніх органів, що сприяє підтримці рівноваги внутрішнього середовища організму [1,6]. Відомо, що вегетативна дисфункція (ВД), що виникла в дитячому чи підлітковому віці, стає несприятливим тлом і передвісником багатьох захворювань [1,7]. Зокрема, всі хронічні захворювання супроводжуються розладами вегетативної нервової системи [6,14,15]. ВД – захворювання організму, що характеризується симптомокомплексом розладів психоемоційної, сенсомоторної та вегетативної активності, пов'язане з надсегментарними та сегментарними порушеннями вегетативної регуляції діяльності різних органів і систем [1,6,11]. Це дає можливість підійти індивідуально до призначення схем обстеження, лікування та профілактики тих чи інших захворювань у дітей [7].

Останнім часом значно зросла частота ВД, перебіг яких супроводжується функціональними розладами багатьох органів і систем дитячого організму [1,3,4,6,11]. За даними Київського міського центру вегетативної дисфункції в дітей, тільки за останні роки кількість госпіталізованих хворих із вегетативними порушеннями збільшилася втричі, а у структурі захворювань дитячого віку вони становлять до 20 % усієї патології (В. Г. Майданник, 2013) [5]. Необхідно відзначити, що вегетативні розлади у вигляді синдрому трапляються у 25–80 % хворих із різною патологією [5,8]. Майже немає патологічних станів, розвиток яких не був би пов'язаний із розладами вегетативної нервової системи, а ВД як самостійне захворювання діагностують здебільшого в дитячому віці [2,7,8].

Однією з особливостей розладів вегетативної нервової системи є те, що перші ознаки ВД можуть з'являтися вже в періоді новонародженості (мармуровість шкіри, ціаноз носо-губного трикутника або кінцівок, порушення терморегуляції, відригування, блювання, кишкові кольки) [3,9,10]. Клінічні прояви цього синдрому активно проявляються і в ранньому дошкільному періоді, максимально – в пубертатному [2,12]. З віком можна простежити такі прояви ВД у дітей: 1–3 роки – закрепки або діарея, 3–6 років – епізодичні блювання, 6–12 років – болі в животі та функціональні розлади шлунково-кишкового тракту, 9–12 років – головний біль, 13–16 років – головний біль, запаморочення, кардіалгія, змінений рівень артеріального тиску [13]. У 17–20 % дітей ВД трансформуються у психосоматичні захворювання [1,5,8].

Саме тому оцінили стан вегетативної нервової системи в дітей з артеріальною гіпертензією, пневмоніями та хронічною гастродуоденальною патологією.

Мета роботи

Дослідити стан вегетативної нервової системи та рівень артеріального тиску в дітей із хронічною гастродуоденальною патологією.

Матеріали і методи дослідження

Обстежили 80 дітей шкільного віку з Чернівецької області та м. Чернівці. Основна група – 40 осіб із хронічною гастродуоденальною патологією та підвищеним рівнем артеріального тиску, які перебували на стаціонарному лікуванні в гастроентерологічному відділенні міської дитячої клінічної лікарні. Контрольна група – 40 клінічно здорових школярів. Середній вік дітей становив $13,2 \pm 0,14$ року.

Використовували такі методи дослідження: антропометричні, клінічні, лабораторні, інструментальні, статистичні. Оцінювання стану вегетативної нервової системи здійснили за допомогою опитувальника А. М. Вейна, в якому кожен із пунктів оцінюється кількістю балів від 0 до 7 (залежно від характеру симптому та його наявності чи відсутності). Якщо загальна кількість балів не перевищувала 15, тону вегетативної системи вважали не порушеним, при загальній кількості балів понад 15 визначали вегетативну дисфункцію.

Для визначення характеру вегетативної дисфункції із переважанням симпатичного чи парасимпатичного відділів використовували вегетативний індекс (ВІ) Кердо: $VI = (1 - D/ЧСС) \times 100$, де D – рівень діастолічного АТ, ЧСС – частота серцевих скорочень за 1 хв. При повній вегетативній рівновазі у ССС ВІ = 0. Якщо коефіцієнт позитивний, то переважає вплив симпатичного відділу; значення коефіцієнта зі знаком мінус – підвищений парасимпатичний тонус. Додатково всім дітям проводили тонометрію з оцінюванням рівня артеріального тиску за перцентильними таблицями щодо статі, віку, зросту. Для обстежених школярів, середній вік яких становив $13,2 \pm 0,14$ року, критерієм встановлення діагнозу артеріальної гіпертензії вважали показник рівня артеріального тиску понад 95 перцентиль (рівень систолічного АТ становив 130–135 мм рт. ст.; рівень діастолічного АТ –

88–91 мм рт. ст.). Показники рівня АТ, які перебували між 90 і 95 перцентилем, належали до високого нормального артеріального тиску.

Статистичне опрацювання даних виконали за допомогою параметричних і непараметричних методів оцінювання (непараметричної рангової кореляції Спірмана). Математичне опрацювання виконали з використанням програм Microsoft Office Excel і Statistica 6.1.

Результати та їх обговорення

В основну групу ввійшли діти з хронічною гастродуоденальною патологією: у 8 дітей (20 %) діагностували хронічний гастрит, 12 (30 %) – хронічний поверхневий гастродуоденіт, 13 (32,5 %) – хронічний ерозивний гастродуоденіт, у 7 (17,5%) дітей – хронічний гіперпластичний гастродуоденіт. У дітей контрольної групи відсутня органічна патологія.

За даними В. Г. Майданника, однією з провідних причин захворюваності та смертності в нашій державі вже багато років залишається артеріальна гіпертензія [5]. Важливим механізмом розвитку як артеріальної гіпертензії, так і гастродуоденальної патології є порушення у вегетативній сфері, які спричиняють певні зміни в мікроциркуляції. Тому всім обстеженим дітям виконали тонометрію та оцінили рівень артеріального тиску. Отримали такі результати: у школярів основної групи високий нормальний артеріальний тиск виявлено в 11 дітей (27,5 %). У контрольній групі високий нормальний артеріальний тиск не діагностували в жодної дитини. Провівши порівняння рівня артеріального тиску в дітей основної групи за статтю, відзначили: показники, котрі перебували в межах 90–95 %, спостерігали в 4 (10 %) дівчат і 7 (17,5 %) хлопців. Дані збігаються з результатами досліджень акад. В. Г. Майданника, які вказують, що рівень високого нормального артеріального тиску виявляють вірогідно частіше у хлопців [5].

Оцінюючи стан вегетативної нервової системи за допомогою опитувальника Вейна, у 32 дітей (80 %) основної групи спостерігали прояви вегетативної дисфункції, на відміну від дітей контрольної групи – 4 (10 %), $p < 0,05$. Дані, що одержали, збігаються з результатами досліджень стану вегетативної нервової системи в дітей акад. В. Г. Майданника [5].

Проаналізувавши наявність вегетативної дисфункції серед школярів основної групи за нозологічними одиницями, отримали результати, які наведені на рис. 1.

Отже, вегетативну дисфункцію спостерігали в дітей основної групи вірогідно частіше, ніж у дітей із групи порівняння.

Для визначення переважання симпатичного чи парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи обстеженим дітям розрахували вегетативний індекс Кердо (табл. 1).

У більшості дітей основної групи спостерігали переважання симпатичного відділу вегетативної нервової системи, значно рідше – еутонію.

Спостерігали кореляційні зв'язки між наявністю вегетативної дистонії в дітей і хронічним гіперпластичним гастродуоденітом: $r = 0,65$ ($p < 0,05$); між наявністю вегетативної дистонії в дітей і хронічним ерозивним гастродуоденітом: $r = 0,81$ ($p < 0,05$); між наявністю ве-

Таблиця 1. Оцінювання вегетативного індексу Кердо в дітей

Групи	Кількість дітей із переважанням тонусу симпатичної нервової системи	Кількість дітей із переважанням тонусу парасимпатичної нервової системи	Кількість дітей із переважанням еутонії
Основна (n = 40)	76,6 %*	15,0 %	8,4 %*
Контрольна (n = 40)	4,6 %	14,4 %	81,0 %

*: $p < 0,05$ – вірогідна різниця між групами.

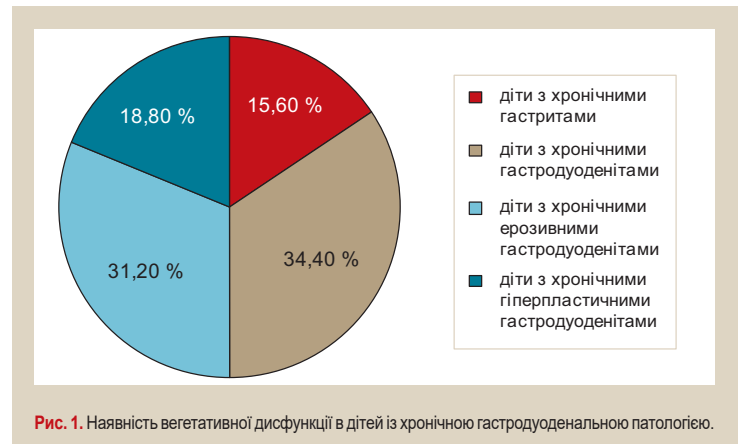


Рис. 1. Наявність вегетативної дисфункції в дітей із хронічною гастродуоденальною патологією.

гетативної дистонії в дітей і рівнем артеріального тиску: $r = 0,52$ ($p < 0,05$).

Висновки

1. У дітей із ХГДП вірогідно частіше спостерігали вегетативну дисфункцію та підвищення рівня артеріального тиску, ніж у здорових дітей. При ВД у більшості дітей спостерігали переважання тонусу симпатичної нервової системи.

2. Особливості вегетативного стану та рівня артеріального тиску в дітей із хронічною гастродуоденальною патологією можна пояснити складними патогенетичними зв'язками осі мозок – шлунок, що відповідає останнім Римським критеріям IV перегляду.

Перспективи подальших досліджень полягають у детальнішому вивченні змін із боку вегетативної нервової системи та рівня артеріального тиску в дітей і підлітків із хронічною гастродуоденальною патологією, встановленні ролі вегетативної дисфункції в патогенетичних механізмах розвитку цих захворювань.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of Interest: authors have no conflict of interest to declare.

Відомості про авторів:

Міхєєва Т. М., канд. мед. наук, асистент каф. педіатрії, неонатології та перинатальної медицини, ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.
 Нечитайло Д. Ю., канд. мед. наук, доцент каф. педіатрії, неонатології та перинатальної медицини, ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.
 Понюк В. В., асистент каф. педіатрії, неонатології та перинатальної медицини, ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.
 Фоміна Т. П., асистент каф. педіатрії, неонатології та перинатальної медицини, ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.

Сведения об авторах:

Михеева Т. Н., канд. мед. наук, ассистент каф. педиатрии, неонатологии и перинатальной медицины, ВГУЗ «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Нечитайло Д. Ю., канд. мед. наук, доцент каф. педиатрии, неонатологии и перинатальной медицины, ВГУЗ «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Понюк В. В., ассистент каф. педиатрии, неонатологии и перинатальной медицины, ВГУЗ «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Фомина Т. П., ассистент каф. педиатрии, неонатологии и перинатальной медицины, ВГУЗ «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Information about authors:

Mikhieieva T. M., MD, PhD, Assistant of the Department of Pediatrics, Neonatology and Perinatal Medicine, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Nechytailo D. Yu., MD, PhD, Associate Professor of the Department of Pediatrics, Neonatology and Perinatal Medicine, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Poniuk V. V., MD, Assistant of the Department of Pediatrics, Neonatology and Perinatal Medicine, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Fomina T. P., MD, Assistant of the Department of Pediatrics, Neonatology and Perinatal Medicine, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

Надійшла до редакції / Received: 15.01.2018

Після доопрацювання / Revised: 06.02.2018

Прийнято до друку / Accepted: 12.02.2018

Список літератури

- Акарачкова Е.С. Синдром вегетативной дистонии у современных детей и подростков / Е.С. Акарачкова, С.В. Вершинина // Педиатрия. – 2011. – Т. 90. – №6. – С. 129–136.
- Анализ функциональных особенностей вегетативной нервной системы у детей с вегетососудистыми дисфункциями / И.Л. Бабий, Н.А. Малиновская, Н.А. Никитина, Н.Н. Россихина // Перинатология и педиатрия. – 2012. – №1(49). – С. 76–80.
- Бекетова Н.В. Хронічний гастродуоденіт у дітей і підлітків: епідеміологія, етіологія, патогенез, діагностика / Н.В. Бекетова // Современная педиатрия. – 2012. – №6. – С. 20–24.
- Епідеміологічні аспекти перебігу хронічної гастродуоденальної патології у дітей / В.І. Боброва, О.В. П'янкova, Н.І. Надточій, В.В. Замула // Сучасна гастроентерологія. – 2010. – №2(52). – С. 33–36.
- Клініко-патогенетична характеристика вегетативних дисфункцій та їх лікування у дітей: навчальний посібник / В.Г. Майданник, О.І. Сміян, Т.П. Бинда, Н.О. Савельєва-Кулик; за ред. проф. В.Г. Майданника. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 173 с.
- Личковська О.Л. Особливості психоемоційного стану дітей з патологією гастродуоденальної ділянки / О.Л. Личковська // Львівський медичний журнал / Acta Medica Leopoliensia. – 2012. – №3. – С. 12–18.
- Сучасні ефективні методи лікування вегетативних дисфункцій за гіпертензивним типом у дітей / В.Г. Майданник, І.О. Мітюряєва, Н.М. Кухта та ін. // Современная педиатрия. – 2013. – №4(52). – С. 1–6.
- Пилипець Г.М. Стан вегетативної нервової системи у дітей з хронічним гастритом і гастродуоденітом у період ремісії / Г.М. Пилипець // Сучасна гастроентерологія. – 2007. – №6(38). – С. 47–49.
- Імунологічна характеристика дітей із гастродуоденальним хелікобактеріозом [Електронний ресурс] / Т.В. Сорокман, Н.Є. Куцобіна, С.В. Сокольник, О.В. Макарова // Здоровье ребенка. – 2010. – №1(22). – Режим доступу: <http://www.mif-ua.com/archive/article/12162>.
- Тяжка О.В. Вікові морфологічні особливості хронічного запалення слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки / О.В. Тяжка, О.В. Боброва, А.О. Кошова // Современная педиатрия. – 2015. – №5. – С. 161–163.
- Шлімкевич І.В. Ефективність вазотропної терапії у дітей із нейроциркуляторною дистонією за гіпертензивним типом / І.В. Шлімкевич // Здоровье ребенка. – 2015. – Т. 60. – №1. – С. 61–64.
- Gastric mucosal integrity: gastric mucosal blood flow and microcirculation. An overview / O.M. Abdel-Salam, J. Czimmer, A. Debrececi, et al. // J Physiol Paris. – 2001. – Vol. 95. – Issue 1–6. – С. 105–127.
- Prevalence of hypertension in school age children and its association with obesity / R. Bancalari, C. Diaz, A. Martinez-Aguayo, et al. // Rev Med Chil. – 2011. – Vol. 139. – Issue 7. – P. 872–879.
- Stolte M. Chronic erosions of the antral mucosa: a sequela of Helicobacter pylori-induced gastritis / M. Stolte, S. Eidt // J.Gastroenterol. – 1992. – Vol. 30. – Issue 12. – P. 846–80.
- Histopathology of gastric erosions. Association with etiological factors and chronicity / K.T. Toljamo, S.E. Niemela, A.L. Karvonen, et al. // Helicobacter. – 2011. – Vol. 16. – Issue 6. – P. 444–451.

References

- Akarachkova, E. S., & Verzhinina, S. V. (2011). Sindrom vegetativnoy distonii u sovremennykh detej i podrostkov [Syndrome of vegetative dystonia in modern children and adolescents]. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*, 90(6), 129–136. [in Russian].
- Babiy, I. L., Malinovska, N. O., Nikitina, N. O., & Rossikhina, N. N. (2012). Analiz funktsional'nykh osobennostej vegetativnoy nervnoy sistemy u detej s vegetososudistymi disfunkciyami [Analysis of functional features of the vegetative nervous system in children with vegeto-vascular disfunctions]. *Perinatologiya i pediatriya*, 1(49), 76–80. [in Russian].
- Beketova, H. V. (2012). Khronichnyi gastroduodenit u ditei i pidlitkiv: epidemiolohiia, etiologiia, patohenez, diahnostyka [Chronic gastroduodenitis in children and adolescents: epidemiology, etiology, pathogenesis, diagnosis]. *Sovremennaya pediatriya*, 6, 20–24. [in Ukrainian].
- Bobrova, V. I., Pyankova, O. V., Nadtochy, N. I., & Zamula V. V. (2010). Epidemiolohichni aspekty perebihu khronichnoi gastroduodenalnoi patolohii u ditei. [Epidemiological aspects of chronic gastroduodenal pathology in children]. *Suchasna gastroenterolohiia*, 2(52), 33–36. [in Ukrainian].
- Maidanyk, V. H., Smian, O. I., Bynda, T. P., & Savelieva-Kulyk, N. O. (2013). *Kliniko-patohenetychna kharakterystyka vehetatyvykh dysfunktsii ta yikh likuvannia u ditei [Clinical and pathogenetic characteristic autonomic dysfunction and its treatment in children]*. Sumy: Sumskiy derzhavnyi universytet [in Ukrainian].
- Lychkovska, O. L. (2012). Osoblyvosti psykhoemotsiynoho stanu ditei z patolohiieiu gastroduodenalnoi dilianky [Psychoemotional characteristics of children with gastroduodenal pathology]. *L'vovskij medicinskij zhurnal / Acta Medica Leopoliensia*, 3, 12–18. [in Ukrainian].
- Maydannik, V. G., Mityuryaeva, I. O., Kuchta, N. M., Moysienko, M. B., & Terletskii, R. V. (2013). Suchasni efektyvni metodyky likuvannia vehetatyvykh dysfunktsii za hipertenzyvnym typtom u ditei [Modern effective methods of treatment of vegetative dysfunction by hypertensive type in children]. *Sovremennaya pediatriya*, 4(52), 1–6. [in Ukrainian].
- Pylypec, G. M. (2007). Stan vehetatyvnoy nervovoy sistemy u ditei z khronichnym hastrytom i gastroduodenitom u period remisii [Vegetative nervous system status in pediatric patients with chronic gastritis and gastroduodenitis in remission stage]. *Suchasna gastroenterolohiia*, 6(38), 47–49. [in Ukrainian].
- Sorokman, T. V., Kutsobina, N. Ye., Sokolnyk, S. V., & Makarova, O. V. (2010). Imunolohichna kharakterystyka ditei iz gastroduodenalnym khelikobakteriozom [Immunological characteristics of children with gastroduodenal helicobacteriosis]. *Zdorov'e rebenka*, 1(22). Retrieved from <http://www.mif-ua.com/archive/article/12162>. [in Ukrainian].
- Tiazka, O. V., Bobrova, O. V., & Koshova, A. O. (2015). Vikovi morfolohichni osoblyvosti khronichnoho zapalennia slizovoy obolonky shlunka ta dvanadtsiatypaloї kyshky [Age-morphological features of chronic inflammation of the mucous membrane of the stomach and duodenum]. *Sovremennaya pediatriya*, 5, 161–163. [in Ukrainian].
- Shlimkevych, I. V. (2015). Efektyvnist vazotropnoi terapii u ditei iz neirocyrkulatornoiu dystoniieiu za hipertenzyvnym typtom [Efficiency of vasotropic therapy in children with hypertensive neurocirculatory dystonia]. *Zdorov'e rebenka*, 60(1), 61–64. [in Ukrainian].
- Abdel-Salam, O. M., Czimmer, J., Debrececi, A., Szolcsányi, J., & Mózsik, G. (2001). Gastric mucosal integrity: gastric mucosal blood flow and microcirculation. An overview. *J Physiol Paris*, 95(1), 105–127.
- Bancalari, R., Diaz, C., Martinez-Aguayo, A., Aglony, M., Zamorano, J., Cerda, V., et al. (2011). Prevalence of hypertension in school age children and its association with obesity. *Rev Med Chil.*, 139(7), 872–879. doi: /S0034-98872011000700007.
- Stolte, M., & Eidt, S. (1992). Chronic erosions of the antral mucosa: a sequela of Helicobacter pylori-induced gastritis. *J.Gastroenterol*, 30(12), 846–50.
- Toljamo, K. T., Niemelä, S., Karvonen, A. L., Karttunen, R., & Karttunen, T. J. (2011). Histopathology of gastric erosions. Association with etiological factors and chronicity. *Helicobacter*, 16(6), 444–451. doi: 10.1111/j.1523-5378.2011.00871.x.