



НЕОНАТОЛОГІЯ, ХІРУРГІЯ ТА ПЕРИНАТАЛЬНА МЕДИЦИНА

ISSN 2226-1230 (PRINT)
ISSN 2413-4260 (ONLINE)

Щоквартальний медичний науково-практичний журнал
Видається з 2011 р.

Свідectво про державну реєстрацію серія KB №18106-6906 від 2.09.2011 р.
Ідентифікатор медіа R30-02791 (Витяг з Реєстру суб'єктів у сфері медіа-реєстрів Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення від 07.03.2024 р. № 690)

Засновники: Буковинський державний медичний університет
Всеукраїнська громадська організація «Асоціація неонатологів України»

Відповідно до «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії (відповідно до Порядку формування Переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН України від 15 січня 2018 року № 32, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 06 лютого 2018 року за № 148/21600):
- Наказом Міністерства освіти і науки України від 17.03.2020 року № 409, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 06.02.2018 року за № 148/21600, видання внесено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії, Категорія «Б».
- Наказом Міністерства освіти і науки України від 23.08.2023 року № 1035 видання перенесено з Категорії «Б» до Категорії «А».

Журнал включений у каталоги та наукометричні бази: Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського (National Library of Ukraine), «Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа URAN (Open Journal Systems), CrossRef, WorldCat, Google Akademi, Index Copernicus, BASE, DOAJ, Scilit, Scopus, EBSCO.

NEONATOLOGY, SURGERY AND PERINATAL MEDICINE medical scientific journal

Key title: Neonatologîa, hirurgiâ ta perinatal'na medicina (Onl ine)
Abbreviated key title: Neonatol. hir . perinat. med. (Online)

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Бойчук Тарас Миколайович – д.мед.н., професор, професор кафедри гістології, цитології та ембріології Буковинського державного медичного університету, Академік Академії наук вищої школи України, Заслужений діяч науки і техніки України; спеціальність «Патологічна фізіологія» (м.Чернівці, Україна)

ШЕФ-РЕДАКТОР

Знаменська Тетяна Костянтинівна – член-кореспондент НАМН України, професор, заступник директора з перинатальної медицини ДУ «Український центр материнства і дитинства НАМН України», Президент Всеукраїнської громадської організації «Асоціація неонатологів України», Заслужений лікар України; спеціальність «Неонатологія» (м. Київ, Україна)

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Заступники головного редактора:

Годованець Юлія Дмитрівна – д.мед.н., професор, професор кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету; спеціальність «Педіатрія», «Неонатологія» (м. Чернівці, Україна)

Бербець Андрій Миколайович – д.мед.н., професор, завідувач кафедри акушерства та гінекології Буковинського державного медичного університету; спеціальність «Акушерство та гінекологія» (м. Чернівці, Україна)

Горбатюк Ольга Михайлівна – д.мед.н., професор, професор кафедри хірургії, ортопедії та травматології Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика; спеціальність «Дитяча хірургія» (м. Київ, Україна)

Наукові консультанти:

Добрянський Д.О. – д.мед.н., професор, професор кафедри педіатрії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; спеціальність «Неонатологія» (м. Львів, Україна)

Гречанина О.Я. – член-кореспондент НАМН України, д.мед.н., професор, директор Українського інституту клінічної генетики ВДНЗ «Харківський державний медичний університет МОЗ України»; спеціальність «Медична генетика» (м. Харків, Україна)

Дронова В.Л. – д.мед.н., професор, перший заступник директора з науково-організаційної роботи ДУ «Український центр материнства і дитинства НАМН України», керівник відділення оперативної гінекології; спеціальність «Акушерство та гінекологія» (м. Київ, Україна)

Похилько В.І. – д.мед.н., професор, проректор з науково-педагогічної та виховної роботи, професор кафедри педіатрії №1 з пропедевтики та неонатологією Полтавського державного медичного університету; спеціальність «Дитяча анестезіологія» (м. Полтава, Україна)

Нечитайло Ю.М. – д.мед.н., професор, завідувач кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету; спеціальність «Педіатрія» (м. Чернівці, Україна)

Македонський І.О. – д.мед.н., професор, директор Медичного центру матері та дитини ім. Руднева, професор кафедри клінічної лабораторної діагностики Дніпропетровського національного університету імені О.Гончара МОН України; спеціальність «Дитяча хірургія» (м. Дніпро, Україна)

Денська О.В. – д.мед.н., професор, завідувач відділу епідеміології та профілактики основних стоматологічних захворювань, стоматології дитячого віку та ортодонції ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицьової хірургії НАМН України; спеціальність «Стоматологія» (м. Одеса, Україна)

Владимиров О.А. – д.мед.н., професор, завідувач кафедри реабілітаційної медицини, фізичної терапії і спортивної медицини НУОЗ України імені П.Л.Шупика (м.Київ, Україна)

Заморський Ігор Іванович – д.мед.н., професор, завідувач кафедри фармакології Буковинського державного медичного університету, спеціальність «Фармакологія», «Фармація», «Патологічна фізіологія» (м. Чернівці, Україна)

Давиденко І.С. – д.мед.н., професор, завідувач кафедри патологічної анатомії Буковинського державного медичного університету, дійсний член Міжнародної Академії Патології; спеціальність «Патологічна анатомія» (м.Чернівці, Україна)

Наукові редактори розділів журналу:

Неонатологія – Клименко Т.М., д.мед.н., професор, завідувач кафедри педіатрії №3 та неонатології Харківського національного медичного університету (м. Харків, Україна)

Медична генетика – Горовенко Н.Г., член-кореспондент НАМН України, д.мед.н., професор, завідувач кафедри медичної та лабораторної генетики Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (м. Київ, Україна)

Дитяча хірургія – Лосев О.О., д.мед.н., професор, завідувач кафедри дитячої хірургії Одеського Національного медичного університету (м. Одеса, Україна)

Педіатрія – Сорокман Т.В., д.мед.н., професор, декан медичного факультету №4, професор кафедри педіатрії та медичної генетики Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна)

Акушерство та гінекологія – Андрієць О.А., д.мед.н., професор, професор кафедри акушерства та гінекології Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна)

Стоматологія – Савчук Н.О., д.мед.н., професор, проректор з наукової роботи, професор кафедри стоматології дитячого віку Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (м.Київ, Україна)

Фізична та реабілітаційна медицина – Полянська О.С., д.мед.н., професор, професор кафедри внутрішньої медицини, фізичної реабілітації та спортивної медицини Буковинського державного медичного університету (м.Чернівці, Україна)

Фармація – Цубанова Н.А., д.ф.н., професор, професор Львівської медичної академії ім. А.Крупницького (м.Львів, Україна)

Патологія – Качук С.С., д.мед.н., професор, завідувач кафедри фізіології ім. Я.Д. Кірсенблата Буковинського державного медичного університету (м.Чернівці, Україна)

Відповідальний редактор журналу «Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина»

Бабінцева А.Г. – д.мед.н., професор, професор кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету, спеціальність «Неонатологія», «Дитяча анестезіологія», «Ультразвукова діагностика». (м. Чернівці, Україна)

Відповідальний редактор електронної версії журналу в системі Open Journal Systems (OJS):

Годованець О.С. – к.мед.н., доцент, доцент кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету, спеціальність «Педіатрія», «Неонатологія», «Дитяча анестезіологія» (м.Чернівці, Україна)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

НЕОНАТОЛОГІЯ:

Амбалаванан Н. (м. Бірмінгем, США)
Батман Ю.А. (м. Київ, Україна)
Воробйова О.В. (м. Київ, Україна)
Дессі А. (м. Кальярі, Італія)
Ковальова О.М. (м. Полтава, Україна)
Куріліна Т.В. (м. Київ, Україна)
Куртяну А.М. (м. Кишинів, Молдова)
Мавропуло Т.К. (м. Дніпро, Україна)
Мазманян П.А. (м. Єреван, Вірменія)
Павлишин Г.А. (м. Тернопіль, Україна)
Полін Р. (м. Нью-Йорк, США)
Редько І.І. (м. Запоріжжя, Україна)
Рейтерер Ф. (м. Грац, Австрія)
Кісельова М.М. (м. Львів, Україна)
Нікуліна Л.І. (м. Київ, Україна)
Шуцько Є.Є. (м. Київ, Україна)
Яблонов О.С. (м. Вінниця, Україна)

ДИТЯЧА ХІРУРГІЯ:

Бабуч С.І. (м. Кишинів, Молдова)
Боднар О.Б. (м. Чернівці, Україна)
Бензар І.М. (м. Київ, Україна)
Власов О.О. (м. Дніпро, Україна)
Гулієв Ч.Б. (м. Баку, Азербайджан)
Давлатов С.С. (м. Бухара, Узбекистан)
Дмитряков В.О. (м. Запоріжжя, Україна)
Коноплицький В.С. (м. Вінниця, Україна)
Левицька С.А. (м. Чернівці, Україна)
Мельниченко М.Г. (м. Одеса, Україна)
Микієв К.М. (м. Бішкек, Киргизстан)
Мухамедова Ш.Т. (м. Бухара, Узбекистан)
Наконечний А.Й. (м. Львів, Україна)
Пругула В.П. (м. Київ, Україна)
Руденко О.Є. (м. Київ, Україна)
Савицька Е. (м. Варшава, Польща)
Сокольник С.О. (м. Чернівці, Україна)
Спатару Р.І. (м. Бухарест, Румунія)
Фоданов О.Д. (м. Івано-Франківськ, Україна)
Хамдамов Б.З. (м. Бухара, Узбекистан)
Хамраєв А.Ж. (м. Ташкент, Узбекистан)

АКУШЕРСТВО ТА ГІНЕКОЛОГІЯ:

Абрамян Р.А. (м. Єреван, Вірменія)
Багірова Х.Ф. (м. Баку, Азербайджан)
Бойчук А.В. (м. Тернопіль, Україна)
Геряк С.М. (м. Тернопіль, Україна)
Гнатко О.П. (м. Київ, Україна)
Громова А.М. (м. Полтава, Україна)
Дубоссарська З.М. (м. Дніпро, Україна)
Каліновська І.В. (м. Чернівці, Україна)
Кравченко О.В. (м. Чернівці, Україна)
Лазуренко В.В. (м. Харків, Україна)
Ліхачов В.К. (м. Полтава, Україна)
Макаруч О.М. (м. Івано-Франківськ, Україна)
Маркін Л.Б. (м. Львів, Україна)
Назаренко Л.Г. (м. Харків, Україна)
Лонгфорд Н.Т. (м. Лондон, Великобританія)
Окоєв Г.Г. (м. Єреван, Вірменія)
Пирогова В.І. (м. Львів, Україна)
Потапов В.О. (м. Дніпро, Україна)
Резніченко Г.І. (м. Запоріжжя, Україна)
Щербина М.О. (м. Харків, Україна)

ПЕДІАТРІЯ:

Аряєв М.Л. (м. Одеса, Україна)
Безрук В.В. (м. Чернівці, Україна)
Бойченко А.Д. (м. Харків, Україна)
Боконбаєва С.Д. (м. Бішкек, Киргизія)
Вакуленко Л.І. (м. Дніпро, Україна)
Волосовець О.П. (м. Київ, Україна)
Гончарь М.О. (м. Харків, Україна)
Денисова М.Ф. (м. Київ, Україна)
Іванько О.Г. (м. Запоріжжя, Україна)
Квашніна Л.В. (м. Київ, Україна)
Ковтюк Н.І. (м. Чернівці, Україна)
Кирилова Л.Г. (м. Київ, Україна)
Кривошустов С.П. (м. Київ, Україна)
Крючко Т.О. (м. Полтава, Україна)
Марушко Т.В. (м. Київ, Україна)
Починков Т.В. (м. Київ, Україна)
Ралі І.І. (м. Кишинів, Молдова)
Ріга О.О. (м. Харків, Україна)
Сенаторова Г.С. (м. Харків, Україна)

Сміян І.С. (м. Тернопіль, Україна)
Сокольник С.В. (м. Чернівці, Україна)
Токарчук Н.І. (м. Вінниця, Україна)
Шадрін О.Г. (м. Київ, Україна)
Яценко Ю.Б. (м. Київ, Україна)

МЕДИЧНА ГЕНЕТИКА:

Веропотвелян М.П. (м. Кривий Ріг, Україна)
Галаган В.Д. (м. Київ, Україна)
Гнатейко О.З. (м. Львів, Україна)
Ластівка І.В. (м. Чернівці, Україна)

СТОМАТОЛОГІЯ:

Бамбуляк А.В. (м. Чернівці, Україна)
Годованець О.І. (м. Чернівці, Україна)
Кузняк Н.Б. (м. Чернівці, Україна)
Мірчук Б.М. (м. Львів, Україна)
Райлян С.К. (м. Кишинів, Молдова)

ФІЗИЧНА ТА РЕАБІЛІТАЦІЙНА МЕДИЦИНА:

Дорофєєва О.Є. (м. Київ, Україна)
Єжова О.О. (м. Суми, Україна)
Неханевич О.В. (м. Дніпро, Україна)
Романчук О.П. (м. Одеса, Україна)

ФАРМАЦІЯ:

Борисюк І.Ю. (м. Одеса, Україна)
Геруш О.В. (м. Чернівці, Україна)
Зайченко Г.В. (м. Київ, Україна)
Калько К.О. (м. Одеса, Україна)
Марчишин С.М. (м. Тернопіль, Україна)
Ткачова О.В. (м. Харків, Україна)
Хоменко В.М. (м. Лиман, Україна)

ПАТОЛОГІЯ:

Зябіцєв С.В. (м. Київ, Україна)
Проняєв Д.В. (м. Чернівці, Україна)
Роговий Ю.Є. (м. Чернівці, Україна)
Ситнікова В.О. (м. Одеса, Україна)
Слободян О.М. (м. Чернівці, Україна)
Степаненко О.Ю. (м. Харків, Україна)
Цигикало О.В. (м. Чернівці, Україна)
Марковський В.Д. (м. Харків, Україна)

Рекомендовано до друку та поширення через мережу Internet рішенням Вченої ради

Буковинського державного медичного університету

Протокол № 10 від 19 червня 2025 року

НАУКОВА РЕДАКЦІЯ ЖУРНАЛУ

Редакційно-видавничий відділ

Буковинського державного медичного університету МОЗ України

Адреса: 58002, Чернівці, площа Театральна, 2

Код ЄДРПОУ 02010971

Керівник відділу - Волошенюк Ірина Олексіївна

Контактний телефон: +38 (0372) 52-39-63

e-mail: print@bsmu.edu.ua

ВИДАВЕЦЬ

ТОВ «Редакція журналу «Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина»

Адреса: 04053, м. Київ, пров. Бехтерівський, 4Б, оф. 47

Код ЄДРПОУ 42656224

Директор видавництва - Кушнір Віталій Миколайович

Контактні телефони: +380673270800

e-mail: v.kushnir1111@gmail.com

Передплатний індекс: 89773.

Адреса для листування: Буковинський державний медичний університет МОЗ України, Театральна площа, 2, м. Чернівці, 58002, Україна. Заступнику головного редактора журналу "Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина" професору Годованець Юлії Дмитрівні.

Контактний телефон: +38(050)6189959

e-mail: neonatology@bsmu.edu.ua

Офіційний web-сайт журналу: <http://neonatology.bsmu.edu.ua/>

(Українська науково-освітня телекомунікаційна мережа "URAN", проект «Наукова періодика України, в рамках некомерційного проекту PublicKnowledge Project

Електронна версія журналу представлена:

Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського (м. Київ, Україна), Наукова періодика України, №347,

web-сайт: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/>

Буковинський державний медичний університет МОЗ України (м. Чернівці, Україна),

web-сайт: http://www.bsmu.edu.ua/uk/science/scientific_mags_bsmu/neonatal

Журнал розсилається згідно Державного реєстру у провідні бібліотеки,

державні установи та вищі медичні навчальні заклади України.

Публікаційна етика журналу відповідає положенням «Єдині вимоги до рукописів, що представляються в біомедичні журнали, підготовки та редактування біомедичних публікацій» Міжнародного Комітету Редакторів Медичних Журналів (International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) <http://www.icmje.org/>)

Редакція журналу підтримує міжнародні принципи наукових публікацій згідно рекомендацій Комітету з етики публікацій (COPE), Довіднику журналів відкритого доступу (DOAJ), Асоціації наукових видавців відкритого доступу (OASPA) та Всесвітньої асоціації медичних редакторів (WAME)



УДК: 616-007

DOI: 10.24061/2413-4260. XV.2.56.2025.3

T. Sorokman, S.Sokolnyk

Bukovinian State Medical University
(Chernivtsi, Ukraine)

ANALYSIS OF FACTORS AND STRUCTURE OF CONGENITAL MALFORMATIONS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN CHILDREN

Summary

Congenital malformations of the gastrointestinal tract (CMGIT) rank fourth in the structure of congenital malformations in newborns.

The aim is to analyze the factors and structure of congenital malformations of the gastrointestinal tract in children.

Methods. A retrospective cohort epidemiological study of CMGIT in Chernivtsi region was conducted with a detailed analysis of probable factors for the development of defects in 96 children with CMGIT. The comparison group consisted of 96 children without CMGIT. The main unit of information storage was the «Questionnaire of the examined child», on which all data were recorded and combined with a single code that was automatically generated for each child and processed by generally accepted methods of variational statistics in medicine. Ethics committee approval was received for this study. The research design and all the methods used in this study were reviewed and approved by the bioethics commission of the Bukovinian State Medical University (protocol No. 4, dated 12/2024).

Results. Among all CM, the share of CMGIT was 9.9%. The first ranking place in the structure of CMGIT belongs to anal atresia (13.5%), the second – to esophageal atresia (12.5%), the third – pylorospasm (11.5%). The least common were pancreatic defects (3.1%), Hirschsprung's disease and eventration of intestinal loops (4.1%). Every fourth child had a combination of CMGIT with malformations of other organs. If a child had CMGIT, the pregnancy proceeded with toxicosis of the first and second trimesters, (35.4% and 29.2%, respectively). Anemia of the first half of pregnancy, the threat of abortion, and fetoplacental insufficiency occurred more often in mothers who gave birth to children with CMGIT. 23.8% of women during pregnancy with a child with CMGIT had a respiratory tract infection or exacerbation of chronic pathology of other organs and systems. Examination for the presence of infection with intracellular pathogens during pregnancy revealed specific IgG in 15.6% of cases of birth of children with CMGIT. Signs of morphofunctional immaturity and asphyxia during childbirth were more often observed in children with CMGIT (18.8% and 15.6%, respectively). Mothers of children with CMGIT more often took medications during pregnancy.

Conclusion. Congenital malformations of the gastrointestinal tract are highly prevalent, often combined with other malformations. In the structure of congenital malformations of the gastrointestinal tract, atresia of the anus and esophagus prevail. The identified probable factors of congenital malformations of the gastrointestinal tract include toxicosis of pregnancy, fetoplacental insufficiency, anemia and infections in the mother; use of medications during pregnancy, bad habits, intrauterine infections, morphofunctional immaturity of the fetus, premature birth.

Key words: Children. Congenital Malformations of the Gastrointestinal Tract, Structure and Probable Factors of the Defects.

Introduction

Congenital malformations (CM) are considered a significant cause of perinatal pathology, infant mortality and disability. According to data from domestic researchers, WHO experts and EUROCAT (European Registration of Congenital Anomalies), the frequency of fetal CM in different countries of the world ranges from 22.7 to 50.0‰ [1-4]. According to data [5, 6], about 10 thousand children with congenital pathology are born in Ukraine annually. The medical significance of the problem is deepened by its social component, since out of 20,000 children who become disabled every year, about 5,000 have congenital malformations [7, 8].

CM are persistent disorders of structure, function or metabolism that arise in utero as a result of developmental disorders of the embryo, fetus or sometimes after birth as a result of impaired further organ formation and have a multifactorial etiology. The terms «congenital malformations», «dysplastic diseases», «dysontogenies», «teratoses» proposed by individual researchers have not been widely used.

Congenital defects are caused by a combination of negative external conditions (the influence of exogenous teratogenic factors) and endogenous factors (hereditary pathology, impaired maturation of germ cells, parental age).

Hereditary congenital malformations arise as a result of mutations in chromosomes or genes. Their share is more than 30% of all developmental defects [9, 10]. Mutations occur

in the germ cells of the child's parents or their more distant ancestors. In the first case, we are talking about acquired mutations, in the second – about inherited permanent changes.

CM caused by teratogenic factors are much less common than those caused by heredity. According to generalized literature data, they can be the cause of almost 10% of CM [11]. The mechanism of malformations is not well understood. It is believed that the formation of CM occurs as a result of disruption of the processes of reproduction, migration and differentiation of cells, the death of individual cell masses, and disruption of tissue adhesion in the body of the embryo / fetus.

Congenital malformations of the gastrointestinal tract (CMGIT), according to various authors, occupy the fourth place in the structure of congenital malformations in newborns, their frequency varies in the regions of Ukraine within the range of 8.4-9.7 per 10,000 newborns [12-15]. This pathology occupies a significant place in the structure of neonatal mortality: 5.81% of children with gastrointestinal tract defects die within 24 hours, 19.7% within a week, 9.3% within the first month of life, which indicates the social significance and severity of this pathology [16-19]. The overall mortality among children with CMGIT, according to various sources, ranges from 16.3% to 60% [20-22].

The aim is to analyze the factors and structure of congenital malformations of the gastrointestinal tract in children.

Methods. A retrospective cohort epidemiological study of CMGIT in Chernivtsi region was conducted with a detailed analysis of probable factors for the development of defects in 96 children with CMGIT. The comparison group consisted of 96 children without CMGIT. The materials for the study were «Notification of the birth of a child and examination for congenital malformations (CM), chromosomal and hereditary pathology» (form No. 149-1/0), newborn histories, medical records, autopsy protocols and other archival materials, questionnaires filled out by parents of children with CMGIT.

In order to clarify the diagnosis of congenital developmental anomalies, the monitoring system used clinical examination, genealogical analysis, anthropometry, instrumental (ultrasound, radiography, neurosonography, electroencephalography) and cytogenetic research methods.

The main unit of information storage was the «Questionnaire of the examined child», which recorded passport data, dates of primary and repeated examinations.

Ethics committee approval was received for this study. The research design and all the methods used in this study were reviewed and approved by the bioethics commission of the Bukovinian State Medical University (protocol No. 4, dated 12//2024).

All data were combined with a single code that was automatically generated for each child and processed

using generally accepted methods of variation statistics and Pearson correlation analysis in medicine using the computer program packages «Statistika» for Windows 8.0.0 (SPSS Inc., 1989-1997) and «Statistika» for Windows 5.1 (StatSoft Inc., 1984-1996).

Results. There is no generally accepted classification of CMGIT, so we used a scheme for distributing defects according to the localization of lesions (CM of the intestinal tube, CM associated with impaired intestinal rotation, CM of intestinal tube derivatives, CM of the gastrointestinal vascular system, CM of the gastrointestinal tract innervation, CM of the anterior abdominal wall).

During the 2018-2024 period, 969 cases of newborns with various CM were identified. Among them, gastrointestinal tract defects accounted for 96 cases (9.9%).

The structure of CMGIT is presented in Table 1. The first ranking place in the structure of CMGIT belongs to anal atresia (13.5%), the second – to esophageal atresia (12.5%), the third – to pylorospasm (11.5%). The least common were pancreatic defects (3.1%), Hirschsprung's disease and intestinal loop eventration (4.1%).

Gender differentiation of CMGIT was observed (Fig. 1). In boys, developmental defects occurred more often (65.6%).

It is worth noting that every fourth child had a combination of CMGIT with malformations of other organs (Fig. 2).

Table 1

Structure of congenital malformations of the gastrointestinal tract in children

Congenital malformation	n	%
Intestinal atresia	7	7,3
Hirschsprung's disease	4	4,1
Liver and gallbladder malformations	6	6,3
Anal atresia	13	13,5
Congenital intestinal obstruction	9	9,4
Esophageal atresia	12	12,5
Duodenal atresia	5	5,2
Peritoneal cysts	7	7,3
Eventration of intestinal loops	4	4,1
Pancreatic malformations	3	3,1
Pylorospasm	11	11,5
Megacolon	7	7,3
Pyloric stenosis	8	8,3
Gastroschisis	4	4,1

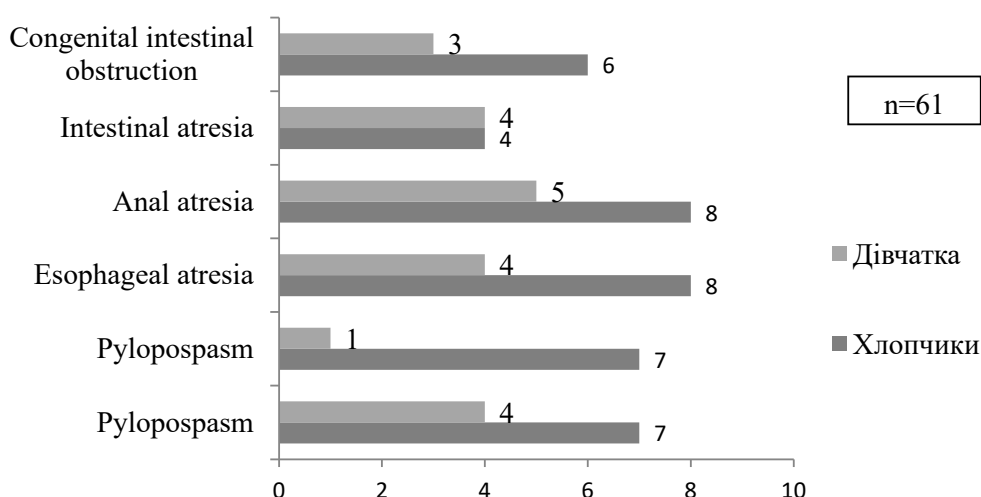


Fig. 1 Frequency and structure of congenital malformations of the gastrointestinal tract in children

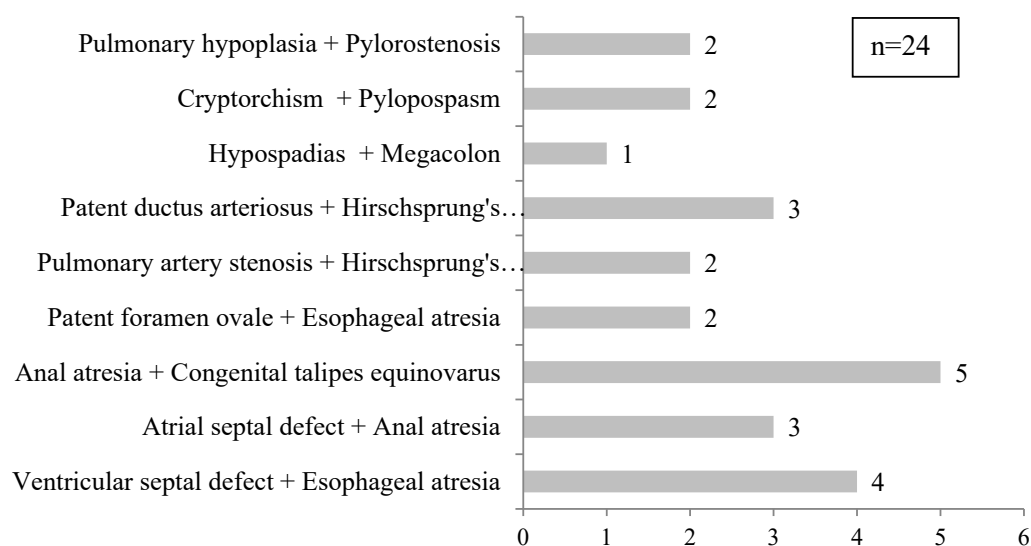


Fig. 2 Variants of combining congenital malformations of various organs

Probable factors for the development of gastrointestinal malformations are given in Table 2. In every third woman, pregnancy with a child with CMGIT proceeded with toxicosis of the first and second trimesters (35.4% and 29.2%, respectively), which was more common than in the group of children without CMGIT (7.3% and 8.3%, respectively).

Anemia of the first half of pregnancy, threatened abortion, and fetoplacental insufficiency occurred more often in mothers who gave birth to children with CMGIT. Every fourth (23.8%) woman during pregnancy with a child with CMGIT had a respiratory tract infection or exacerbation of chronic pathology of other organs and systems. Chronic intrauterine fetal hypoxia was more often documented in patients with CMGIT (14.6%).

Examination for infection with intracellular pathogens during pregnancy revealed specific IgG in 15.6% (in 5 mothers to CMV, in 12 mothers to HSV-1,2, in 5 to EBV, in 4 mothers to Tox.g).

Signs of morphofunctional immaturity were more frequently observed in children with CMGIT compared to the subgroup without defects (18.8% and 5.7%, respectively). Asphyxia during childbirth was observed in 15.6% of children with CMGIT. Also, mothers of children with CMGIT were more likely to take medications during pregnancy and were more likely to be exposed to occupational hazards.

Discussion. In most leading countries of the world, congenital malformations are among the most common diseases in newborns and children of the first year of life [17, 23]. In the structure of perinatal and infant mortality in Europe and America, congenital malformations take first place [24]. In Ukraine, congenital malformations also occupy second-third place in the structure of causes of death. In the structure of congenital malformations of the gastrointestinal tract, they occupy 4th place. In our study, the frequency of gastrointestinal tract malformations was 2.14 per 10,000, while in Ukraine their frequency ranges from 8.4-9.7 per 10,000 newborns. In the structure of gastrointestinal tract malformations, the conducted study revealed the prevalence of anal atresia, esophageal atresia, and pylorospasm, which coincides with the results of other studies [25].

The causes of CMGIT are diverse, difficult to detect and can be caused by genetic, infectious, environmental factors

or have a multifactorial nature. Occupational hazards in parents, according to many authors, are the most significant risk factor for the occurrence of CM, which was confirmed by our studies. It has been proven that there is a direct relationship between an infectious disease in the mother and the frequency of formation of such congenital defects as gastroschisis, omphalocele, small intestinal atresia and rectal atresia. It should be noted the special role of pathogens with an intracellular development cycle (viruses) in connection with their tropism to embryonic tissues, as well as a significant prevalence in the general population in pregnant women. At the same time, a mandatory condition for the formation of CM are periods of intensive intestinal tube organogenesis and the action of an intracellular pathogen combined in time [26, 27].

The uncontrolled use of antibiotics, hormonal drugs, and food additives is of great importance in increasing the prevalence of CM. The teratogenic effect of some drugs has been proven: antimetabolites (aminopterin, 6-mercaptopurine), alkylating compounds (dopamine, cyclophosphamide, thiophosphamide), and antitumor antibiotics (actinomycin, sarcolysin, etc.). Our study confirmed the effect of taking antibacterial drugs on the development of CM, namely, more often atresia of the anus and esophagus.

Prospects for further research. The identification of specific prenatal diagnostic markers of congenital malformations of the gastrointestinal tract is promising in terms of early diagnosis and timely therapeutic correction of this pathology.

Conclusion. Congenital malformations of the gastrointestinal tract are highly prevalent, often combined with other malformations. In the structure of congenital malformations of the gastrointestinal tract, atresia of the anus and esophagus prevail. The identified probable factors of congenital malformations of the gastrointestinal tract include toxicosis of pregnancy, fetoplacental insufficiency, anemia and infections in the mother, bad habits, intrauterine infections, use of medications during pregnancy, morphofunctional immaturity of the fetus, premature birth.

Table 2

Probable factors for the development of gastrointestinal tract defects in children

Indicator	Children with CMGIT (n=96)		Children of the comparison group (n=96)		χ^2	P
	Абс.	%	Абс.	%		
Pregnancy:						
First	35	36,4	45	46,8		
Second	30	31,3	42	42,8		
Third	24	25,0	8	8,3		
Fourth and more	7	7,3	3	3,1	1,52	>0,05
The course of pregnancy:						
Toxicosis of the I half	34	35,4	7	7,3		
Toxicosis of the II half	28	29,2	8	8,3		
Anemia of the I half	18	18,8	5	5,2		
Anemia of the II half	15	15,6	2	2,0		
Nephropathy	12	12,5	4	4,2	12,56	<0,01
Threatened abortion	27	28,1	11	11,4	8,67	<0,01
Fetoplacental insufficiency	11	11,5	2	2,1	7,56	<0,05
SARS during pregnancy	23	23,8	8	8,3	7,44	<0,05
Chronic intrauterine infection	14	14,6	5	7,3	8,12	<0,05
Specific IgG:						
to 1 pathogen	15	15,6	5	5,2		
to 2 pathogens	11	11,5	-	-	6,99	<0,05
Childbirth:						
On-term	67	68,7	88	91,6		
Premature	29	30,2	8	8,3	12,43	<0,01
Prematurity						
I	18	18,8				
II	9	9,4				
III	2	2,1	8	8,3	11,67	<0,01
Morphofunctional immaturity	12	12,5	3	3,1	8,23	<0,05
Asphyxia during childbirth	15	15,6	4	4,7	7,41	<0,05
Prolonged jaundice	18	18,8	5	5,7	7,11	<0,05
Intrauterine growth retardation	9	9,4	2	2,1	6,53	<0,05
Medication use during pregnancy (antibiotics, hormonal drugs, NSAIDs)	18	18,8	2	2,1	6,77	<0,05
Occupational hazards	7	7,3	5	5,2	1,66	>0,05
Bad habits	13	13,5	4	4,1	6,18	<0,05

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

References:

1. Perin J, Mai CT, De Costa A, Strong K, Diaz T, Blencowe H, et al. Systematic estimates of the global, regional and national under-5 mortality burden attributable to birth defects in 2000-2019: a summary of findings from the 2020 WHO estimates. *BMJ Open*. 2023;13(1): e067033. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067033>. PMID: 36717144; PMCID: PMC9887698.
2. Morris JK, Wellesley DG, Barisic I, Addor MC, Bergman JEH, Braz P, et al. Epidemiology of congenital cerebral anomalies in Europe: a multicentre, population-based EUROCAT study. *Arch Dis Child*. 2019;104(12):1181-7. DOI: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2018-316733>. PMID: 31243007.
3. Verteletskyi Vle, Yevtushok BA, Zymak-Zakutnia NO, Kalynka SO, Korzhynskyi YuS, Lapchenko SF, et al. Vrodzheni vady rozvytku, Polissia, Chornobyl [Birth defects, Polissia, Chornobyl]. *Neonatolohiia, khirurhiia ta perynatalna medytsyna*. 2016;6(2):5-14. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-4260.VI.2.20.2016.1> (in Ukrainian)
4. Spakhi OV, Kokorkin OD, Pakholchuk OP. Analiz osnovnykh chynnykiv ryzyku rozvytku vrodzhenykh vad sechovoi systemy u ditei [To the question of optimization of diagnostics and treatment of congenital anomalies of urinary tract for the children]. *Neonatolohiia, khirurhiia ta perynatalna medytsyna*. 2016;6(1):38-41. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-4260.VI.1.19.2016.7> (in Ukrainian)
5. Antypkin YuH, Volosovets OP, Maidannik VH, Berezenko VS, Moiseienko RO, Vyhovska OV, et al. Stan zdorov'ia dytiachoho naselennia – maibutnie krainy (chastyna 2) [Child health status – the future of the country (part 2)]. *Zdorovia dytyny*. 2018;13(2):142-52. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0551.13.2.2018.129546> (in Ukrainian)
6. Pasiieshvili NM. Analiz perynatalnoi zakhvoriuvanosti ta smertnosti v umovakh perynatalnoho tsentru ta shliakhy yii znyzhennia [The analysis of perinatal morbidity and mortality in conditions of perinatal center and the ways of its decrease]. *Scientific Journal «ScienceRise»*. 2016;1/3:37-43. DOI: <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2016.59267>
7. Lee JA, Lee SM, Chung SH, Lee JH, Shim JW, Lim JW, et al. Major Congenital Anomalies in Korean Livebirths in 2013-2014: Based on the National Health Insurance Database. *J Korean Med Sci*. 2023;38(39): e304. DOI: <https://doi.org/10.3346/jkms.2023.38.e304>. PMID: 37821084; PMCID: PMC10562182.

8. Boyle B, Addor MC, Arriola L, Barisic I, Bianchi F, Csaky-Szunyogh M, et al. Estimating Global Burden of Disease due to congenital anomaly: an analysis of European data. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2018;103(1): F22-F28. DOI: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2016-311845>. PMID: 28667189; PMCID: PMC5750368.
9. Sharhorodska Ye B. Vrodzheni vady sertsia sered novonarodzhennykh ditei: henetychni aspekty (ohliad literatury) [Congenital heart defects among newborns: genetic aspects (literature review)]. Series «Medicine». 2019;38:79-95. DOI: <https://periodicals.karazin.ua/medicine/article/view/14349> (in Ukrainian)
10. Given JE, Loane M, Garne E, Nelen V, Barisic I, Randrianaivo H, et al. Gastroschisis in Europe – A Case-malformed-Control Study of Medication and Maternal Illness during Pregnancy as Risk Factors. Paediatr Perinat Epidemiol. 2017;31(6):549-59. DOI: <https://doi.org/10.1111/ppe.12401>. PMID: 28841756.
11. Baldacci S, Santoro M, Mezzasalma L, Pierini A, Coi A. Medication use during pregnancy and the risk of gastroschisis: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Orphanet J Rare Dis. 2024;19(1):31. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13023-023-02992-z>. PMID: 38287353; PMCID: PMC10826191.
12. Klimanskyi RP. Optymizatsiia likuvannia novonarodzhennykh z vadamy rozvytku shlunkovo-kyshkovoho traktu, shcho asotsiovani z persystuiuchymy vnutrishnoklitynnymy zbudnykamy [Optimizing the treatment of newborns with gastrointestinal malformations associated with persistent intracellular pathogens] [avtoreferat]. Vinnytsia, 2017. 24c. (in Ukrainian)
13. Global PaedSurg Research Collaboration. Mortality from gastrointestinal congenital anomalies at 264 hospitals in 74 low-income, middle-income, and high-income countries: a multicentre, international, prospective cohort study. Lancet. 2021;398(10297):325-39. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00767-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00767-4). PMID: 34270932; PMCID: PMC8314066.
14. Rahman NA, Abdullah MY, Abidin M'Z, Nah SA; MYPaedSurg Research Collaboration. Burden and mortality of congenital gastrointestinal anomalies: insights from a nationwide cohort study. Pediatr Surg Int. 2024;40(1):270. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00383-024-05844-4>. PMID: 39402403.
15. Black AJ, Lu DY, Yefet LS, Baird R. Sex differences in surgically correctable congenital anomalies: A systematic review. J Pediatr Surg. 2020;55(5):811-20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.01.016>. PMID: 32061363.
16. Xie X, Pei J, Zhang L, Wu Y. Global birth prevalence of major congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2025;25(1):449. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21642-6>. PMID: 39905325; PMCID: PMC11796082.
17. Kancherla V, Sundar M, Tandaki L, Lux A, Bakker MK, Bergman JE, et al. Prevalence and mortality among children with anorectal malformation: A multi-country analysis. Birth Defects Res. 2023;115(3):390-404. DOI: <https://doi.org/10.1002/bdr2.2129>. PMID: 36401554; PMCID: PMC9898144.
18. de Blaauw I, Stenström P, Yamataka A, Miyake Y, Reutter H, Midrio P, Wood R, Grano C, Pakarinen M. Anorectal malformations. Nat Rev Dis Primers. 2024;10(1):88. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41572-024-00574-2>. PMID: 39572572.
19. Dewan PA, Mill PJ. Anorectal Malformations and Hirschsprung Disease: A 30-Year Retrospective Outreach Review. Cureus. 2025;17(3): e79987. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.79987>. PMID: 40182364; PMCID: PMC11964783.
20. Cho H, Song IG, Lim Y, Cho YM, Kim HS. Neurodevelopmental outcomes among children with congenital gastrointestinal anomalies using Korean National Health Insurance claims data. Sci Rep. 2024;14(1):23442. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-74515-0>. PMID: 39379559; PMCID: PMC11461865.
21. Khanam A, Abqari Sh, Khan RA. Congenital heart defects in children with Gastro-intestinal malformations. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2022;4:22-7; DOI: <http://dx.doi.org/10.15574/PP.2022.92.22>
22. Guner YS, Delaplain PT, Zhang L, Di Nardo M, Brogan TV, Chen Y, et al. Trends in Mortality and Risk Characteristics of Congenital Diaphragmatic Hernia Treated With Extracorporeal Membrane Oxygenation. ASAIO J. 2019;65(5):509-15. DOI: <https://doi.org/10.1097/mat.0000000000000834>. PMID: 29863628; PMCID: PMC6251767.
23. Mamasoula C, Addor MC, Carbonell CC, Dias CM, Echevarria-Gonzalez-de-Garibay LJ, Gatt M, et al. Prevalence of congenital heart defects in Europe, 2008-2015: A registry-based study. Birth Defects Res. 2022;114(20):1404-16. DOI: <https://doi.org/10.1002/bdr2.2117>. PMID: 36345679; PMCID: PMC10098845.
24. Ludwig K, De Bartolo D, Salerno A, Ingravalle G, Cazzato G, Giacometti C, et al. Congenital anomalies of the tubular gastrointestinal tract. Pathologica. 2022;114(1):40-54. DOI: <https://doi.org/10.32074/1591-951x-553>. PMID: 35212315; PMCID: PMC9040549.
25. Xu H, Liu W, Liu C, Zhai Y, Zhao H, Guo R, et al. Case report: Ileocecal preservation for multiple small intestinal duplications. Front Pediatr. 2023;11:1205155. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1205155>. PMID: 37342532; PMCID: PMC10277474.
26. Shetty N, Mantri S, Agarwal S, Potdukhe A, Wanjari MB, Taksande AB, et al. Unraveling the Challenges: A Critical Review of Congenital Malformations in Low Socioeconomic Strata of Developing Countries. Cureus. 2023;15(7): e41800. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.41800>. PMID: 37575853; PMCID: PMC10422057.
27. Chaulo W, Nyanza EC, Asori M, Thomas DSK, Mashuda F. A retrospective study of congenital anomalies and associated risk factors among children admitted at a tertiary hospital in northwestern Tanzania. PLOS Glob Public Health. 2024;4(5): e0003177. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0003177>. PMID: 38691565; PMCID: PMC11062536.

АНАЛІЗ ЧИННИКІВ ТА СТРУКТУРА УРОДЖЕНИХ ВАД ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ В ДІТЕЙ

Т. В. Сорокман, С. В. Сокольник

**Буковинський державний медичний університет
(м. Чернівці, Україна)**

Резюме.

Уроджені вади розвитку шлунково-кишкового тракту (УВРШКТ) займають четверте місце у структурі вроджених вад розвитку у новонароджених.

Мета – проаналізувати чинники та структуру уроджених вад шлунково-кишкового тракту в дітей.

Матеріали і методи дослідження. Проведено ретроспективне когортне епідеміологічне дослідження УВРШКТ в Чернівецькій області з детальним аналізом ймовірних чинників розвитку вад у 96 дітей із УВРШКТ. Групу порівняння становили 96 дітей без УВРШКТ. Основною одиницею збирання інформації була «Анкета обстеженої дитини», на якій фіксувалися та

поєднувалися всі дані єдиним кодом, що був автоматично генерованим для кожної дитини і оброблені загальноприйнятими в медицині методами варіаційної статистики. Це дослідження отримало схвалення комісії з питань етики. Дизайн дослідження та всі методи, використані в цьому дослідженні, були розглянуті та схвалені комісією з питань біоетики Буковинського державного медичного університету (протокол № 4 від 12/2024).

Результати дослідження. Серед усіх УВР частка УВРШКТ становила 9,9%. Перше рейтингове місце у структурі УВРШКТ належить атрезії ануса (13,5%), друге – атрезії стравоходу (12,5%), третє – пілороспазму (11,5%). Найрідше траплялися вади підшлункової залози (3,1%), хвороба Гіршпрунга та евертація петель кишечника (4,1%). У кожній четвертій дитини траплялося поєднання УВРШКТ з вадами розвитку інших органів. За наявності у дитини УВРШКТ вагітність перебігала з токсикозом першої та другої половини (відповідно 35,4% та 29,2%). Анемія першої половини вагітності, загроза переривання вагітності фетоплацентарна недостатність траплялися частіше у матерів, які народили дітей із УВРШКТ. 23,8% жінок під час вагітності дитиною із УВРШКТ перенесли інфекцію респіраторного тракту або загострення хронічної патології інших органів та систем. Обстеження на наявність інфікованості внутрішньоклітинними збудниками під час вагітності виявили специфічні Ig G у 15,6% випадків народження дітей із УВРШКТ. Ознаки морфо-функціональної незрілості та асфіксії під час пологів частіше спостерігали у дітей із УВРШКТ (18,8% та 15,6% відповідно). Матері дітей із УВРШКТ частіше приймали ліки під час вагітності.

Висновок. Уроджені вади розвитку шлунково-кишкового тракту мають високу поширеність, часто поєднуються з іншими вадами розвитку. У структурі уроджених вад шлунково-кишкового тракту переважають атрезії ануса та стравоходу. Виділені ймовірні чинники уроджених вад шлунково-кишкового тракту включають токсикози вагітності, фетоплацентарну недостатність, анемію та інфекції у матері, вживання медикаментів під час вагітності, шкідливі звички, внутрішньоутробні інфекції, морфофункціональна незрілість плода, передчасні пологи.

Ключові слова: діти, уроджені вади шлунково-кишкового тракту, структура та ймовірні чинники вад.

Contact information:

Tamila Sorokman – MD, DSc, Professor of the Department of Pediatrics and Medical Genetics, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine)

e-mail: t.sorokman@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7615-3466>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507477935>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/C-8219-2017>

Snizhana Sokolnyk – MD, PhD, prof., Department of Pediatrics and Medical Genetics Bukovinian State Medical University Theatralna sq., 2, Chernivtsi, 58002, Ukraine

e-mail: sokolnyk.snizhana@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9399-4010>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202751144>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/D-1439-2017>

Контактна інформація:

Сорокман Таміла Василівна – д.мед.н., професор кафедри педіатрії та медичної генетики Буковинського державного медичного університету (м.Чернівці, Україна)

e-mail: t.sorokman@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7615-3466>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507477935>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/C-8219-2017>

Сокольник Сніжана Василівна – д.мед.н., професор, завідувач кафедри педіатрії та медичної генетики Буковинського державного медичного університету (м.Чернівці, Україна)

e-mail: sokolnyk.snizhana@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9399-4010>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202751144>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/D-1439-2017>



Received for editorial office on 18/02/2025
Signed for printing on 20/06/2025