

УДК 616-053.2-056.22-06:546.4/5+546.79

О. К. Колоскова

Буковинський державний медичний
університет, м. Чернівці

ВПЛИВ ЕКОПАТОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НИЗЬКОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ НА ФОРМУВАННЯ ГАСТРОЕНТЕРОЛОГІЧНОЇ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ ПАТОЛОГІЇ В ДІТЕЙ

Ключові слова: екологічні чинники, гастродуоденальна патологія, гепатобіліарна патологія, імунітет, діти.

Резюме. Проведено клініко-епідеміологічний аналіз особливостей перебігу гастроентерологічної і гепатобіліарної патології у 83 дітей у різних екологічних умовах проживання, представлених зонами забруднення ґрунту малими дозами сполук важких металів. Показано, що за умови проживання на територіях підвищеного ризику формування екозалежної патології в пацієнтів із гастроентерологічною патологією вірогідно зростає ризик порушень із боку печінки, формування дизіммунної відповіді та порушень мікробіоценозу кишечнику. При хронічному низькоінтенсивному забрудненні ґрунту сполуками важких металів у зонах проживання дітей відбувається накопичення цих полутантів у біосередовищах до рівнів, що є токсичними для підростаючого організму.

Вступ

Формування та збереження здоров'я окремої людини та нації в цілому – складний і багатфакторний процес, який, у кінцевому рахунку, визначається тріадою, що включає генетичні фактори, якість життя та впливові стимули навколишнього середовища [7], хоча визначення їх особистого внеску в етіопатогенез конкретних захворювань через складність взаємодії у кожному конкретному випадку представляє складну задачу [9].

Основні принципи екологічної епідеміології – наукової дисципліни, що вивчає впливи несприятливих факторів довкілля на здоров'я населення, базуються на біологічному та географічному ототожненні, специфічності ефекту та інших показників, що відображують особливості впливів тих чи інших несприятливих агентів навколишнього середовища на організм [4,8]. Разом із тим, слід відмітити, що наразі досягнення аналітичної епідеміології ще не одержали широкого впровадження в наукових розробках, де використовується переважно найпростіший описувальний метод.

Виходячи з цього, проблему виявлення екозумовлених змін [3], а також проведення еколого-епідеміологічного моніторингу за групами дітей підвищеного ризику формування екозалежної патології [1], до якої повною мірою слід віднести гастроентерологічну, слід визнати актуальною та перспективною, оскільки її вирішення шляхом розробки та впровадження лікувально-профілак-

тичних заходів дозволить досягти контролю над екологічною компонентою дитячого здоров'я.

Мета дослідження

Дослідити особливості екозалежної патології гастродуоденальної та гепатобіліарної зони в дітей для обґрунтування адаптаційно-профілактичних заходів у регіонах поєданого забруднення довкілля антропогенними екотоксикантами малої інтенсивності.

Матеріал і методи

Сформовано когорту з 83 пацієнтів, які отримували стаціонарне лікування в гастроентерологічних відділеннях обласної дитячої лікарні №2 та міської дитячої лікарні м. Чернівці з приводу патології органів шлунково-кишкового тракту та гепатобіліарної системи. Серед обстежених 45,8% становили хлопчики, а дівчатка – 54,2%. Середній вік обстежених дітей сягав $10,6 \pm 0,3$ року, серед них 73,4% пацієнтів проживали в м. Чернівці, а 26,5% дітей – у сільських районах області. Виходячи з екологічної характеристики місць проживання обстежених дітей сформовано три клінічні групи. Першу (I) утворили 38 пацієнтів, що проживали на територіях підвищеного ризику формування екозалежних захворювань, а до складу II групи увійшло 23 дітей, які мешкали у регіонах міста, які не мали несприятливої екологічної характеристики. Насамкінець, контрольну групу сформували

22 дитини із гастроентерологічною патологією, що мешкали у сільських регіонах. За основними показниками групи порівняння були співставлювані.

Обстеженим пацієнтам, окрім загальноприйнятих методик обстеження (загальноклінічних, біохімічних, мікробіологічних, рентгенологічних, функціональних) проводили додаткові комплекси обстеження, що включали імунологічні тести I-II рівнів і токсикометричні дослідження. Останні передбачали визначення парним методом вмісту в дуоденальному соку, випорожненнях, сечі та венозній крові марганцю, заліза, кобальту, нікелю, міді, цинку, кадмію та свинцю, а також визначення вмісту вказаних важких металів у ґрунтах в місцях проживання методом атомно-абсорбційної спектроскопії на спектрофотометрі СФ-115М (лабораторія хіміко-аналітичних досліджень ДП НДІ медико-екологічних проблем МОЗ України).

Одержані результати дослідження аналізувалися за допомогою комп'ютерних пакетів "STATISTICA" StatSoft Inc. та Excel XP для Windows на персональному комп'ютері з використанням параметричних і непараметричних методів обчислення. Оцінка ризику реалізації події проводилася з урахуванням вірогідності величин відносного (ВР), атрибутивного ризиків (АР) та співвідношення шансів (СШ) із визначенням 95% довірчого інтервалу (95%ДІ).

Обговорення результатів дослідження

При надходженні до стаціонару скарги астеновегетативного характеру пред'являли 48,6±8,1% представників I групи та 65,2% представників II групи ($P>0,05$), а на диспепсію скаржилися відповідно 91,8% та 91,2% дітей ($P>0,05$). Блідість шкірних покривів реєструвалася в 40% пацієнтів обох клінічних груп, витончення підшкірно-жирового шару спостерігалася в половини пацієнтів груп порівняння, проте в дітей, що проживали в екологічно сприятливіших умовах помешкання, спостерігалася тенденція до більшого відсотку випадків мікрополіаденії периферійних груп лімфатичних вузлів (46,2±10,4% проти 26,9±7,2% у I клінічній групі ($P>0,05$)). Болочистість та чутливість при пальпації живота відмічали 85,7±5,7% дітей I та 76,2±8,9% II клінічної групи ($P>0,05$), зокрема в правому підреберрі відповідно цей відсоток становив 5,3±3,6% та 9,1±6,0% ($P>0,05$), а частка випадків збільшення печінки в I клінічній групі сягала 22,7±6,8%, а у II групі порівняння – 35,7±10,0% ($P>0,05$) випадків.

Разом із тим спостерігалися відмінності між представниками I групи та пацієнтами з сільсь-

кої місцевості (III група), що відображували негативний вплив факторів урбанізації на здоров'я дітей. Зокрема, це виражалось в меншому відсотку природного вигодовування, частіших випадків аномалії конституції та алергійних захворювань і реакцій, дефіциту фізичного розвитку та порушень формування постави, відносно частіших випадках гепатомегалії.

Між групами порівняння встановлено тенденцію до переважання функціональних розладів травної системи (функціональні захворювання шлунка, кишечника, диспанкреатизм, дискінезії жовчовидільних шляхів) серед представників II клінічної групи, а тенденцію до переважання органічних захворювань (хронічного гастриту, гастродуоденіту та холецистохолангіту) – у сільських мешканців. Водночас, хронічний персистуючий гепатит реєструвався виключно в пацієнтів I клінічної групи, що мешкали в регіонах, віднесених до цинк-свинцево-мідно-стронцієвої геоаномалії.

Аналіз гемограми периферійної крові дозволив виявити вірогідно нижчий показник вмісту еритроцитів у I групі порівняно з представниками III групи (3,8±0,04 Т/л проти 4,0±0,09 Т/л ($P<0,05$), а також вірогідно вищі показники АлАТ, АсАТ і вірогідно нижчі – вмісту загального білку та сулемової проби за даними біохімічного дослідження. Напевне, такі розбіжності можна було розглядати як екологічно зумовлені з огляду на відсутність істотних відмінностей за іншими клініко-параклінічними даними.

Діагностична цінність біохімічних результатів як біотесту на наявність несприятливого екологічного оточення дітей характеризувалася наступними клініко-епідеміологічними показниками: для загального білку <76 г/л – абсолютний ризик (АР) = 10%, відносний ризик (ВР) = 1,2 (95%ДІ 0,5-3,0), співвідношення шансів (СШ) = 1,5 (95% ДІ 0,2-11,5); для АлАТ≥0,25 Од/мл - АР=28%, ВР=1,9 (95%ДІ 1,1-3,3), СШ=3,3 (95% ДІ 0,9-11,4); для АсАТ≥0,2 Од/мл - АР=39%, ВР=1,8 (95%ДІ 0,4-7,3), СШ=8,0 (95% ДІ 0,3-25,7).

Проведений порівняльний аналіз результатів імунограми крові показав, що в цілому, за основними її показниками статистично вірогідних відмінностей в групах порівняння виявлено не було. Найвищим виявився відносний вміст клітин, функція яких асоціює з Т-хелперною, в пацієнтів із сільських регіонів області, а найнижчим – у представників I клінічної групи (відповідно 27,8±5,1% проти 22,7±3,0%, $P>0,05$). Поряд із цим, встановлені вірогідні середньої сили зво-

ротні кореляційні зв'язки відносного вмісту Т-лімфоцитів із рівнем АлАт ($r=-0,6$, $P=0,05$) та АсАТ ($r=-0,6$, $P=0,4$), що, з одного боку, підтверджувало наявність асоціативних зв'язків між механізмами антитоксичного та імунологічного захисту організму в умовах несприятливого екологічного оточення, а з іншого, - дозволяло підтвердити імуносупресивний характер змін за умов помешкання в регіонах підвищеного ризику формування екозалежної патології. Показникам гуморальної ланки імунної відповіді притаманними були ознаки помірно вираженої антигенемії в представників І клінічної групи, що супроводжуються підвищенням синтезу ІgМ, а також тенденція до пригнічення синтезу імуноглобулінів вторинної імунної відповіді.

Виходячи з результатів токсикометричних досліджень біосередовищ пацієнтів із гастроентерологічною патологією в різних екологічних умовах проживання можна було припустити різні механізми елімінації сполук важких металів з організму [6]. Так, сполуки важких металів, що містяться в ґрунті, асоціюють із формуванням переважно функціональних захворювань шлунково-кишкового тракту. Потрапляючи в організм, вони накопичуються в різних біосередовищах та мають переважні шляхи елімінації з калом та сечею.

Разом із тим, показники вмісту в сечі та крові сполук свинцю в пацієнтів І та ІІ груп можна віднести до інтоксикаційних, а марганцю – до „носійства” [5]. Вміст кадмію в крові дітей І і ІІ груп також визначався як „носійство”, так само як і вміст марганцю в сечі та крові представників основних груп. Вміст нікелю в сечі обстежених дітей не перевищував нормального, проте в крові сягав показників „носійства”. Вміст свинцю у калі пацієнтів І групи виявився вищим, ніж свідчать аналогічні дослідження в новонароджених у промислових регіонах України [2].

Складний характер встановлених кореляційних взаємозв'язків окремих функціональних показників печінки із результатами токсикометричних досліджень пояснювали тим, що, жовч та дуоденальний вміст, напевне, є накопичувальним середовищем, де відбувається зв'язування та знешкодження токсичних сполук, які за умови порушеної функції жовчовивідних шляхів «прориваються» в інші біосередовища та зумовлюють гепатотоксичну дію в пацієнтів із гастроентерологічною патологією.

Встановлений доволі різноплановий характер кореляційних зв'язків імунологічних та токсико-

метричних результатів обстеження дітей, який, з одного боку, підкреслював різні механізми елімінації чужорідних сполук з організму, а, з іншого, доводив значний вплив навіть малих доз сполук важких металів на механізми імунологічної відповіді організму, які набувають особливого значення при формуванні гастроентерологічної патології в дітей.

Показано, що хронічний контакт пацієнтів із патологією шлунково-кишкового тракту зі сполуками важких металів, що забруднюють ґрунти, супроводжується змінами мікробної флори кишечника та характеризується переважанням дисбактеріозу кишечника І та ІІ ступеня відносно дітей, що мешкають в регіонах із сприятливішою екологічною характеристикою. Ступінь порушення нормального мікробного пейзажу корелював із вмістом сполук нікелю ($R=0,9$, $P=0,06$), міді ($R=-0,9$, $P=0,06$) та свинцю ($R=-0,9$, $P=0,06$) у сечі обстежених дітей, що також підтверджувало різні шляхи елімінації важких металів з організму та їх роль у формуванні порушень нормального мікробного пейзажу кишечника.

Показники клініко-епідеміологічного ризику формування дисбактеріозів кишечника в дітей з гастроентерологічною патологією, які мешкають у регіонах підвищеного ризику формування екозалежної патології, виявилися наступними: АР становив 14%, ВР - 1,2, а СШ дорівнювало 1,95.

Висновки

1. Проживання в регіонах міста із підвищеним ризиком формування екозалежної патології порівняно із сільськими районами у когорті пацієнтів із гастродуоденальною патологією підвищує ризик розвитку відносного гепатоцитолізу та зниження білок-синтетичної функції печінки (показник співвідношення шансів становить 1,5 - 8,0).

2. В імунологічних показниках таких пацієнтів, які мешкають в умовах підвищеного ризику формування екозалежних захворювань, спостерігаються ознаки пригнічення клітинної ланки імунітету та зміни гуморальної ланки імунного захисту організму, які свідчать про тривалу антигенемію.

3. В екологічно несприятливих умовах зростає ризик формування дисбіотичних порушень мікрофлори кишечника в дітей із гастроентерологічною патологією (показник співвідношення шансів дорівнює 1,95).

4. Результати токсикометричних досліджень вмісту важких металів у біосередовищах дітей з гастродуоденальною патологією свідчать про їх

потенційно небезпечні концентрації навіть за умови низької інтенсивності впливу, що вимагає впровадження адаптаційно-профілактичних заходів з включенням ентеросорбції та інших превентивних заходів.

Перспективи подальших досліджень

Провести динамічну мікробіологічну, токсикологічну та імунологічну оцінку ефективності різних варіантів адаптаційно-профілактичного лікування пацієнтів із гастроентерологічною патологією в різних екологічних умовах проживання.

Література. 1. Бердник О.В. Особенности влияния факторов навколишнього середовища на дітей різних вікових груп / О.В. Бердник, Л.В. Серих, В.Ю. Зайковська // Довкілля та здоров'я (Environment & Health). - 1999. - №2 (9). - С. 11-14. 2. Білецька Е.М. Атмосферне забруднення промислових міст як фактор ризику неонатальних ускладнень новонароджених / Е.М. Білецька // Медичні перспективи. - 1999. - Т.IV, №2. - С. 77-79. 3. Рахманин Ю.А., Михайлович Р.И., Зайцева Н.В., Вайсман Я.И. Методы донозологической диагностики экологически обусловленных заболеваний / Ю.А. Рахманин, Р.И. Михайлович, Н.В. Зайцева, Я.И. Вайсман // Гигиена и сан. - 2001. - №5. - С. 58-59. 4. Ревич Б.А. Об особенностях эколого-эпидемиологического изучения специфических экологически обусловленных изменений состояния здоровья человека / Б.А. Ревич // Гигиена и сан. - 2001. - №5. - С. 49-53. 5. Трахтенберг И.М. Тяжелые металлы как химические загрязнители производственной и окружающей среды (эколого-гигиенические аспекты) / И.М. Трахтенберг // Довкілля та здоров'я (Environment & Health). - 1997. - №2. - С. 48-51. 6. El-Missiry M.A. Prophylactic effect of melatonin on lead-induced inhibition of heme biosynthesis and deterioration of antioxidant systems in male rats / M.A. El-Missiry // J. Biochem. Mol. Toxicol. - 2000. - Vol. 14. - P. 57-62. 7. De Stanova B.L. Statistical issues in life course epidemiology / B.L. De Stanova., D. Nitsch, I.D.S. Silva // American Journal of epidemiology. - 2006. - Vol. 163, №1. - P. 84-96. 8. Rushton L. Evaluating evidence on environmental health risks / L. Rushton, P. Elliott // Br. Med. Bull. - 2003. - Vol. 68. - P. 113-128. 9. Vlahov D., Gibble E., Freudenberg N., Galea S. Cities and health: history, approaches, and key questions / D. Vlahov, E. Gibble, N. Freudenberg, S. Galea // Academic medicine. - 2004. - Vol. 79. - P. 1133-1138.

ВЛИЯНИЕ ЭКОПАТОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НИЗКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОЙ И ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

Е. К. Колоскова

Резюме. Проведен клинико-эпидемиологический анализ особенностей течения гастроэнтерологической и гепатобилиарной патологии у 83 детей в различных экологических условиях проживания, представленных зонами загрязнения почвы малыми дозами соединений тяжелых металлов. Показано, что при условии проживания на территориях повышенного риска формирования экзозависимой патологии, у пациентов с гастроэнтерологической патологией достоверно возрастает риск нарушений со стороны печени, формирования дисиммунного ответа и нарушений микробиоценоза кишечника. При хроническом низкоинтенсивном загрязнении грунта соединениями тяжелых металлов в зонах проживания детей происходит накопление этих поллютантов в биосредах детей до уровней, которые являются токсическими для подрастающего организма.

Ключевые слова: экологические факторы, гастродуоденальная патология, гепатобилиарная патология, иммунитет, дети.

INFLUENCE OF ECOPATHOLOGICAL FACTORS OF LOW INTENSITY ON THE DEVELOPMENT OF GASTROENTEROLOGICAL AND HEPATOBILIARY PATHOLOGY IN CHILDREN

О. К. Колоскова

Abstract. A clinico-epidemiological analysis of the peculiar features of the course of gastroenterological and hepatobiliary pathology in 83 children under various environmental conditions of habitation, represented by the zones of soil contamination with small doses of heavy metal compounds has been carried out. It was been shown that in case of residing in territories of a high risk of ecodespendent pathology development in patients with gastroenterological pathology the risk of disorders increases reliably on the part of the liver, a formation of a dysimmune response and disorders of intestinal microbiocenosis. Accumulation of these pollutants in bioenvironment of children occurs to the levels which are toxic to the growing organism in case of chronic low-intensive soil contamination with heavy metals in the areas of children habitation.

Key words: ecological factors, gastroduodenal pathology, hepatobiliary pathology, immunity, children.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. - 2010. - Vol. 9, №2 (32). - P. 34-37.

Надійшла до редакції 25.05.2010

Рецензент – проф. Т. В. Сорокман

© О. К. Колоскова, 2010