

**ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР УКРАЇНИ**

**ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ТУРИЗМУ  
ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ВИЖНИЦЬКИЙ»**

**ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН І ЗДОРОВ'Я ЖИТЕЛІВ  
МІСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ  
Горбуновські читання**

*(м. Чернівці, 5-6 травня 2016 року)*

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

Чернівці

«Місто»

2016

# КЛІНІКО-ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЧАСТИХ РЕСПІРАТОРНИХ ЕПІЗОДІВ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Н.К. Богуцька

*Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний  
медичний університет»*

*58002, Чернівці, Театральна пл.2*

*e-mail:nbohutska@ukr.net*

According to the complex examination of 200 children of preschool age (112 of them – with frequent respiratory episodes) the combined influence of the complex of factors on the rise of the frequent respiratory diseases phenomenon in them was evaluated. The association of the frequent respiratory episodes in children of preschool age with the low-level pollutants exposure in their residing zones was revealed. *Key words:* children with frequent respiratory episodes, kindergartens, combined low-level pollutants exposure.

Метою дослідження було вивчити ймовірну асоціацію частих гострих респіраторних захворювань (ГРЗ) у дітей із несприятливою низькоінтенсивною екохарактеристикою зон їх помешкання.

Обстежено 200 вихованців 4-7 років із 24 ДДУ м.Чернівці, в 112 з яких епізоди ГРЗ перевищували 4 на рік. Комплексно оцінено екологічний стан зон розташування ДДУ та місць помешкання дітей: вміст 17 важких металів (ВМ) та техногенних радіонуклідів (ТР:  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$ ) в ґрунті та повітрі в місцях помешкання та у функціональних зонах ДДУ. На підставі кластерного аналізу було виділено 2 диференційовані за екохарактеристикою зони: з підвищеним у порівнянні з середніми інтегральними величинами вмістом у повітрі та ґрунті (ВМ) та/або з підвищеною у порівнянні з середніми величинами щільністю забруднення ґрунту (ТР) та умовно «чиста» зона. Основною відмінністю у екохарактеристиці «чистої» та «забрудненої» зон були вищі середньорічні концентрації у атмосферному повітрі останньої Pb, Mn, Ni, пилу та CO, NO<sub>2</sub>, формальдегіду; підвищений вміст у ґрунті асоціації ВМ, представленої Pb, Zn та Cd, порівняно підвищена щільність забруднення ґрунту за  $^{137}\text{Cs}$ , яка перевищувала 1 Ки/км<sup>2</sup>. Досліджено вміст ВМ та ТР у сечі та крові 197 обстежених дітей. При вивченні залежності розподілу часток часто та епізодично хворіючих дітей щодо екохарактеристики місць їх помешкання встановлено, що  $83,0\pm 3,6\%$  дітей з частими ГРЗ та  $67,1\pm 5,0\%$  епізодично хворіючих дошкільнят ( $p < 0,01$ ) мешкали в забрудненій зоні міста. Відношення шансів (ВШ) виникнення частих ГРЗ у дошкільнят за умови їх проживання у забрудненій зоні у порівнянні з їх однолітками з чистої зони було вищим у 2,4 рази (95%ДІ:1,2-4,7) а абсолютний ризик (АР) – на 21,6% ( $\chi^2=6,06$ ,  $p < 0,05$ ). Серед обстежених дітей  $43,8\pm 4,7\%$  та  $28,4\pm 4,8\%$  ( $p < 0,05$ ) дошкільнят, які хворіли відповідно часто та епізодично мешкали у зоні, що характеризувалась

поєднанням вищого за середній вмісту у екосередовищах ВМ та більшої за  $1 \text{ Ки/км}^2$  щільності радіаційного забруднення за  $^{137}\text{Cs}$ .

Вміст Cd в сечі дітей у середньому становив  $0,018 \pm 0,017$  мг/л та достовірно корелював з інтегральним показником забрудненості повітря і ґрунту ВМ у зонах їх помешкання ( $r=0,41$ ;  $p<0,043$ ). Серед дошкільнят, у сечі яких відмічено вищу за мінімально можливу для визначення питому активність щодо вмісту  $^{137}\text{Cs}$ , 77,8% були з частими епізодами ГРЗ ( $p<0,012$ ). За умови проживання у забрудненій зоні, вміст  $^{137}\text{Cs}$  у сечі відмічали у 41,2% дітей, а у дошкільнят з чистої зони – у 15,4% випадків ( $p>0,05$ ). Вміст Pb у крові при обстеженні когорти дітей шкільного віку у середньому становив  $0,41 \pm 0,04$  мг/л, практично у всіх дітей перевищуючи мінімальну фонову величину.

Встановлено значне зниження показників глутатіон-S-трансферази (ГТ) у дітей за умови відвідування ДДУ в забрудненій зоні, причому відмічена залежність значно посилювалась при мешканні в забрудненому районі та при одночасному проживанні і відвідуванні ДДУ у зоні з зазначеною екохарактеристикою. Показник ГТ у обстежених дітей із різною силою зворотно корелював зі щільністю забруднення за  $^{137}\text{Cs}$  ( $r=(-)0,33$ ;  $p=0,0004$ ),  $^{90}\text{Sr}$  ( $r=(-)0,33$ ;  $p=0,0004$ ) і вмістом у ґрунті Cd ( $r=(-)0,39$ ;  $p=0,0000$ ) та Pb ( $r=(-)0,18$ ;  $p=0,05$ ). Встановлено кореляційний зв'язок між показниками рівня глутатіону відновленого (ГВ) в еритроцитах крові дітей та вмістом Cd у ґрунті ( $r=(-)0,23$ ,  $p=0,02$ ), а коефіцієнт вмісту ВМ у ґрунті зон розташування ДДУ пояснював дисперсію величин ГВ у дітей на 22,3% ( $t=4,7$ ,  $p=0,006$ ). У зимовий період встановлено виражене зниження рівня ГВ і, особливо, значне зниження показника активності ГТ у дітей, що відвідували ДДУ у забрудненій зоні міста. За умов перебування у зоні з несприятливою екохарактеристикою у дошкільнят у зимовий період відмічено більш значне виснаження резервів антиоксидантної системи глутатіону.

За даними канонічного кореляційного аналізу (Can  $r=0,49$ ,  $P<0,05$ ) найбільше на частоту респіраторних епізодів у дітей дошкільного віку впливали наявність повторних ГРЗ вже на першому році життя ( $r=0,59$ ), а також середньорічна концентрація Pb у повітрі місць помешкання ( $r=0,57$ ).

Отже, низькоінтенсивна забрудненість екосередовищ комплексом ВМ та/або ГР у місцях помешкання та відвідування ДДУ достовірно асоціює з підвищенням респіраторної захворюваності дітей дошкільного віку. Незважаючи на забруднення довкілля факторами низької інтенсивності, у біосередовищах дошкільнят встановлено перевищення фонових величин окремих поллютантів, що асоціювало із підвищенням захворюваності дітей на ГРЗ.