

ОГЛЯДИ

УДК 616.31-053.2-02:613.11

М.А. Лучинський

ВПЛИВ НЕСПРИЯТЛИВИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА СТАН СТОМАТОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»,
м. Тернопіль

Останніми роками у світі досягнутий помітний прогрес у профілактиці стоматологічних захворювань, проте в деяких країнах Європи поширеність карієсу серед дітей сягає 70–90 % при стійкій тенденції до збільшення цього показника. Вивчення наукових публікацій дозволяє констатувати, що стоматологічне здоров'я дитячого населення України продовжує неухильно погіршуватися [8, 9, 17, 20, 23]. Так, потреба дітей у лікуванні зросла з 40 до 75 %, а охоплення санацією знизилася з 85 до 45 % [17]. На думку експертів, низька ефективність профілактичних заходів може бути зумовлена впливом неврахованих чинників, у тому числі екологічних [1, 2, 10, 15, 19, 24].

Питання антропогенного забруднення довкілля надзвичайно актуальне для України: кількість забруднень на 1 км² площі в 6,6 раза більше, ніж у США, та в 3,2 раза більше, ніж у країнах ЄС. Територія України завантажена 2 млрд тонн відходів, із яких 13 млн тонн є високотоксичними і небезпечними для здоров'я людей. На кожного жителя нашої країни припадає 300 кг шкідливих техногенних речовин, у тому числі й важких металів. Несприятливого впливу атмосферних забруднень в Україні зазнає 34 % населення, 28 % постійно перебувають в умовах небезпечного для здоров'я рівня забруднень повітряного середовища [6]. Близько 15 % території України з населенням понад 10 млн осіб знаходиться в критичному екологічному стані, а 2 % цих територій визнані регіонами екологічного лиха. Суттєвий внесок у погіршення екологічної ситуації в Україні робить забруднення довкілля іонізуючим випромінюванням унаслідок аварії на Чорнобильській АЕС [12].

Висока чутливість організму дитини до дії екопатогенних чинників зумовлена наявністю критичних періодів розвитку органів і систем, особливостями процесів обміну в організмі, який росте, незрілістю низки ферментних систем детоксикації, обмеженими функціональними можливостями печінки і нирок, незавершеним формуванням імунної

системи, здатністю до накопичення ксенобіотиків і радіонуклідів [11, 37]. Як відомо, стан здоров'я дітей - це чутливий індикатор стану довкілля. Установлено, що загальна захворюваність дітей у забруднених регіонах у 1,5–5,3 раза вища, ніж у відносно чистих [22, 24, 33].

В умовах зростаючого антропогенного забруднення довкілля в наш час простежуються негативні тенденції в процесах морфофункціонального становлення дитячого організму і підвищення рівня патологічної ураженості дитячого контингенту [28, 34, 35]. Результати дослідження свідчать [3], що забруднення довкілля, дефіцит фтору і йоду суттєво впливають на рівень фізичного розвитку дітей. В екологічно забрудненіших населених пунктах частіше виявляють дітей зі зростом нижче середнього (низькорослі). У середньому зріст дівчат з екологічно забруднених регіонів становить (149,12±1,87) см, а з групи порівняння – (157,2±1,84) см; хлопців – відповідно (149,03±2,21) і (154,74±1,63) см [3].

Зубощелепна система - одна з критичних морфофункціональних систем організму. У цьому контексті потенційно небезпечним чинником виступає вплив екологічних факторів на стан стоматологічного здоров'я дітей і підлітків [27]. Дослідження впливу окремих чинників на розвиток стоматологічних захворювань у дітей, проведене Р.В. Казаковою [10], свідчить, що негативний вплив способу життя на стоматологічне здоров'я дітей становить більше 35 %, геохімічних чинників – 35%, кліматичних – 19 %, медичних – близько 11%.

Несприятливий вплив шкідливих чинників довкілля зумовлює неповноцінність структури твердих тканин зубів ще в період їх розвитку, сприяє підвищенню частоти карієсу і захворювань тканин пародонта, некаріозних уражень зубів. Так, поширеність карієсу в дітей, які живуть на забруднених територіях, у різних вікових групах становить 33,8–96,7 %, а в деяких сягає 100 % при інтенсивності ураження від 4,57 до 7,24 зуба. Поширеність

гіпоплазії емалі та флюорозу постійних зубів лежить у межах 6,47–62,2 %, захворювань тканин пародонта – 14,3–77,2 %, зубощелепних аномалій – 47,5–59,9 % [17].

За даними О.І. Остапко (2011), на виникнення й особливості перебігу основних стоматологічних захворювань у дітей впливають як природні, так і антропогенні фактори, дія яких взаємопотенціюючою. У розвитку карієсу постійних зубів провідна роль належить геохімічним особливостям регіону проживання, а саме вмісту фтору в питній воді, рівню її загальної мінералізації, кількості остеотропних мікроелементів у ґрунтах. У виникненні захворювань тканин пародонта першочергове значення мають антропогенні чинники, серед яких вищі ранги займають індекс забруднення атмосферного повітря, індекс забруднення поверхневих вод, уміст свинцю в навколишньому природному середовищі [19].

Установлено, що рівень захворюваності на карієс зубів багато в чому визначається геохімічними й агрокліматичними особливостями місцевості, хімічним складом води, ґрунту, повітря, їжі, що характеризують екологічне середовище існування людини [27].

Україна належить до числа найбільше забезпечених водою країн, проте якість води незадовільна. Забруднення її хімічними відходами призводить до порушень у роботі багатьох органів і систем організму. Певну роль серед чинників забруднення води відіграє забруднення її фтором. Високі концентрації фтору реєструють у питній воді багатьох країн світу (США, Індія, Китай та ін.) [30]. Як вітчизняні, так і зарубіжні вчені зазначають, що підвищений уміст фтору найнегативніше впливає на біохімічні процеси організму, який перебуває в стані росту, запускаючи ланцюг аномального метаболізму, внаслідок чого виникають порушення внутрішньоклітинного і міжорганного обміну речовин [25, 31].

З літературних джерел відомо, що нестача есенціальних хімічних елементів створює несприятливі умови для розвитку і мінералізації зубів, що призводить до ураження їх карієсом. Проведене клінічне дослідження дітей указує на погіршення стоматологічного здоров'я школярів, які проживають у регіоні з низьким умістом макро- і мікроелементів та нестачею йоду в об'єктах довкілля, що проявляється високими числовими значеннями показників поширеності й інтенсивності карієсу тимчасових і постійних зубів, високою частотою тяжкого перебігу каріозного процесу із великою кількістю деструктивних форм каріозного ураження зубів, що призводить до раннього їх видалення. З віком зменшується кількість дітей із каріозним ураженням твердих тканин зубів I ступеня активності та збільшується кількість пацієнтів із III ступенем активності карієсу.

При вивченні поширеності карієсу зубів у дітей у промислових регіонах виявлено прямий зв'язок між поширеністю захворювання і вмістом у ґрунтах марганцю, заліза, хрому, магнію, міді та зво-

ротний зв'язок для фтору, стронцію і нікелю [32].

За даними Н.М. Крупник [13], у регіоні промислового видобування сірки, де в ґрунті виявлений підвищений уміст хімічних елементів 1–3 класів небезпеки (Pb, Zn, Ba, Cr, P), поширеність карієсу тимчасових зубів становить 93,75 %, постійних – 79,01 % при інтенсивності ураження 5,67 та 4,18 каріозного зуба відповідно. У більшості дітей діагностовано III ступінь активності каріозного процесу. При цьому в питній воді було виявлено недостатність фтору, йоду і броду, а рослинницька продукція виявилася забрудненою свинцем та кадмієм. Зазначені негативні чинники, за даними автора, сприяли інтенсивному розвитку карієсу й обтяжували його перебіг.

Установлений вищий рівень стоматологічної захворюваності населення поблизу автомагістралей з інтенсивним рухом дозволяє вважати забруднення атмосферного повітря викидами автотранспорту чинником ризику розвитку стоматологічних захворювань. У дослідженні [21] показано, що проживання поблизу автомагістралей з інтенсивним рухом підвищує вірогідність захворювань пародонта і видалення зубів. В осіб, які проживають поблизу автомагістралей з інтенсивним рухом, частіше виявляли видалення зубів (76,0 %), ніж серед осіб, які проживають поблизу автомагістралей із невисокою інтенсивністю руху (61,2 %). Також серед осіб, які проживають поблизу автомагістралей з інтенсивним рухом, захворювання пародонта траплялися в 60,8 % випадків, а серед осіб, які проживають далеко від автомагістралей або поблизу автомагістралей із невисокою інтенсивністю руху, – у 32,6 % [21].

У дослідженні [8] установлений зв'язок високої стоматологічної захворюваності дітей у районі з істотним перевищенням показників пестицидного навантаження і навантаження від мінеральних добрив. Останнє майже в 3 рази перевищувало допустимий рівень.

Роль важких металів і їхніх сполук у патогенезі карієсу зубів досліджували багато авторів. Установлено, що Co, Cu, Zn, Fe, Cd впливають на процеси гліколізу на поверхні емалі зубів, що прискорює процеси демінералізації твердих тканин зубів. За надмірного надходження цих елементів у організм дитини спостерігається суттєве зростання захворюваності на карієс, розвиток запальних захворювань у тканинах пародонта, а також збільшується кількість бактерій у порожнині рота [19].

Дослідженнями А. В. Вербицької (2007) установлено, що захворюваність на карієс зубів у регіоні інтенсивних промислових розробок склала в дітей 7-річного віку 35 %, а у 12-річних – 76 % при інтенсивності карієсу 1,1 та 2,5 каріозного зуба відповідно [5]. Прямим підтвердженням виникнення карієсогенної загрози в досліджуваних умовах життя дітей є досить грубі порушення імунних реакцій за даними стану гуморального імунітету. Визначено зниження вмісту S IgA в ротовій рідині за одночасного зниження рівня лізоциму й підвищення рівня молочної кислоти. Подібні явища бу-

ли властиві як 7-, так і 12-літнім школярам. Проведеними дослідженнями встановлено зниження рівня кальцію в ротовій рідині в 2,5 раза в 7-річних і у 2 рази - у 12-річних дітей. Аналогічні явища спостерігали і щодо рівня фосфатів у ротовій рідині, зниження якого виявляли майже в 1,5 раза в порівнянні з оптимальним [5]. Це підтверджує шкідливий вплив екологічного забруднення на якість обмінних процесів, у тому числі мінеральних речовин, які становлять основу формування повноцінної емалі зубів, що прорізаються [9].

Епідеміологічні дослідження свідчать про негативний вплив високої жорсткості (до 16,54 мг екв/л при нормі 0,7 мг екв/л) і лужності питної води, високої забрудненості повітря сірчистим ангідридом і зваженими речовинами (до 1,5 мг/м³ при нормі 0,05 мг/м³) на поширеність та інтенсивність ураження карієсом зубів у 12-річних дітей (74 % і (3,8±0,3) каріозного зуба). У них виявлено зменшення швидкості слиновиділення, рН ротової рідини, вмісту кальцію в ротовій рідині, активності каталази, підвищення концентрації малонового діальдегіду й уреазі в ротовій рідині, що призводить до виникнення карієсогенної ситуації в порожнині рота в дітей та свідчить про загальну дезадаптацію організму, а також про необхідність активного скринінгу і вживання санаційних заходів [1].

Особливостями каріозного процесу в школярів із забруднених регіонів є зменшення кількості дітей зі здоровими зубами, збільшення частоти декомпенсованої форми карієсу, зростання питомої частки зубів із деструктивними формами карієсу та видалених зубів. В умовно забрудненому регіоні кількість дітей з інтактними зубами становить 3,32 % випадків, дітей із III ступенем активності каріозного процесу – 20,75 %, а в умовно чистому регіоні – 14,29 і 13,61 %, відповідно [18].

Оприлюднені Т.В. Михайловою і Ю.Г. Чумаковою (2010) дані переконливо показують вплив геохімічних умов місцевості, головним чином якісного і хімічного складу питної води, на рівень захворюваності на карієс зубів у дітей, а також шкідливий вплив екоотоксикантів довкілля на організм дитини, що необхідно враховувати в плануванні та проведенні лікувально-профілактичних заходів [15]. Проведений спектральний аналіз емалі й дентину інтактних зубів, видалених у дітей за ортодонтичними показаннями, показав, що вміст кальцію, заліза і міді в тканинах зубів корелює з концентрацією цих елементів у питній воді.

З метою вивчення поширеності захворювань тканин пародонта в дітей, які проживають у екологічно забруднених регіонах, було оглянуто 126 дітей віком 9-13 років. Установлено наявність патології тканин пародонта в 67,8 % дітей [23]. Основна форма уражень тканин пародонта - хронічний катаральний гінгівіт (96,3 % випадків). Клінічні обстеження виявили появу характерної застійної гіперемії ясен із посиленням на маргінальній частині, дуже виражений симптом кровоточивості. Ясна були набряклі, не прилягали щільно до ший-

ки зуба. У деяких дітей спостерігали початкові ознаки продуктивного процесу – валикоподібне потовщення ясенного краю. За наявності аномальній положення окремих зубів була характерна мозаїчність гіпертрофії ясенних сосочків – гіпертрофія I-II ступенів біля аномально розташованих зубів і катаральне запалення без гіпертрофії в інших ділянках. Ці симптоми, на думку авторів, пояснюються тривалою шкідливою дією ксенобіотиків, що різко погіршує загальний метаболічний фон, на основі чого реалізують свою патогенетичну дію місцеві та загальні чинники [23].

Переважає більшість територій України є екологічно несприятливими регіонами відносно забруднення нітратами і нітратами ґрунту і ґрунтових вод [6]. Як відомо, в наш час нітратно-нітритний пресинг став реальною загрозою здоров'ю людей. За даними ВООЗ, у деяких країнах до 10 % населення споживають воду, рівень нітратів у якій значно перевищує гранично допустиму межу [29].

Підвищений рівень нітратів найнебезпечніший для дітей, що пов'язано з віковими особливостями обміну речовин і специфікою харчування, а саме більшою кількістю харчових продуктів і води, що споживається на 1 кг маси тіла дитини за добу. Дослідження О.В. Горішної показали, що на тлі хронічної нітратної інтоксикації в дітей розвивається оксидативний стрес, який підтверджується зростанням інтенсивності процесів перекисного окиснення ліпідів та окиснювальної модифікації білків з одночасним пригніченням системи антиоксидантного захисту. Зазнають змін і біохімічні показники сироватки крові, метаболічні процеси в організмі дитини тощо. Клінічні дослідження, проведені О.І. Годованець (2007), показали високу поширеність та інтенсивність ураження тканин пародонта в дітей, які проживають на території з підвищеним рівнем нітратів у питній воді (150–250 мг/л). Переважає кількість дітей із установленим діагнозом хронічного катарального гінгівіту (ХКГ) скаржилися на кровоточивість, больові відчуття в яснах, на свербіж у яснах і неприємний запах із рота. Огляд ротової порожнини виявив наявність дифузного ціанозу слизової оболонки в 16,7 % дітей, частіше у 12-річних. Стан тканин пародонта відповідав клінічній картині ХКГ середнього ступеня тяжкості. Установлено низьку ефективність загальноприйнятого методу лікування внаслідок відсутності патогенетичного впливу на чинники гінгівіту за умов нітратного навантаження [7].

Результати дослідження Е.В. Безвужко і М.А. Климчук (2008) продемонстрували, що частота гінгівітів, ураження зубів карієсом у дітей значною мірою формуються під впливом забруднення довкілля [2]. Показник інтенсивності карієсу молочних і постійних зубів у дітей, які проживають у дуже забруднених населених пунктах, вищий, ніж у однолітків із менш забруднених населених пунктів. За три роки (з 12 до 15 років) карієс у дітей, які проживають у місцевості з високим рівнем забруднення, зростав на 2,43 зуба, а в дітей із

менш забрудненої місцевості – на 1,94 зуба. Особливо високий ризик виникнення гінгівітів і карієсу в дітей у віковий період 7- 12 років. На думку авторів, це пов'язано з тим, що тверді тканини зубів у цей період менш стійкі до дії несприятливих чинників, а емаль постійних зубів, які лише прорізувалися, слабомінералізована, тому зберігається високий ризик виникнення карієсу [2].

Залежно від впливу несприятливих екологічних чинників, недостатності макро- і мікроелементів у біосфері зростає поширеність ЗЩА у дітей [20]. Суттєво впливає на поширеність ЗЩА вміст фтору в питній воді. Частота ЗЩА в районах із низьким вмістом фтору у 2 рази вища, ніж у осередках ендемічного флюорозу. Уміст фтору впливає не лише і не стільки на поширеність, скільки на виразність клінічної картини ЗЩА [36].

Серед загальної кількості ЗЩА, виявлених у дітей промислового регіону, поєднані аномалії склали 12-64,5 % [16]. Найвищі показники поєднаних аномалій були виявлені в м. Донецьку, що може бути зумовлено несприятливою екологічною ситуацією великого промислового міста з високим ступенем техногенного забруднення. Аналіз структури поєднаних аномалій показав, що найпоширенішим варіантом є поєднання аномалій зубних рядів і окремих зубів. З іншого боку, незважаючи на відносно низький рівень техногенного забруднення в деяких районах регіону, сільське господарство ведеться там із застосуванням широкого спектра добрив, що призводить до забруднення ґрунту і води. На думку авторів [16], поєднання цих чинників зумовлює високу захворюваність дітей, нівелює відносну екологічну чистоту довкілля.

Результати дослідження [14] виявили високу поширеність ЗЩА в дітей у районах міста, де основними забруднювачами атмосферного повітря були бензопірен, фенол, пил, двоокис азоту, окис вуглецю, сажа, двоокис сірки. Поширеність ЗЩА становила 57- 88 % випадків. Цей показник у дітей найбільш забруднених районів зростає від 72,41 % у дітей 6-ти років, досягаючи максимуму 97,5 % у 9-річних дітей. У віці 10–11 років дані дещо знижуються - до 79,31 і 83,87 % відповідно. У найсприятливішому за екологічною ситуацією мікрорайоні зареєстровані нижчі показники захворюваності, ніж у інших районах, що зростають від 29,36 % у шестирічному віці до максимального значення 73,53 % у десять років. До одинадцяти років поширеність ЗЩА знижується до 61,82 %. Таким чином, встановлено залежність поширеності ЗЩА від рівня забруднення довкілля і його тривалості [14].

У дослідженні Т.В. Бирюк (2009) доведено, що стан зубощелепної системи в дітей, які проживають у населених пунктах із несприятливою екологічною ситуацією, значно гірший, ніж у дітей, які живуть в умовах екологічного благополуччя [4]. При цьому найрізкіші відмінності зафіксовані в дітей, які живуть в умовах радіаційного і комбінованого (радіаційне+хімічне) забруднення місцевості. Автор указує, що зубощелепна система в дітей ці-

єї групи характеризується низкою морфометричних особливостей зубів, зубних рядів, кісток щелеп, що зумовлюють ознаки дисгармонії між розмірними характеристиками морфологічних структур. При цьому істинні розміри зубних дуг і щелепних кісток не відповідають їхнім належним величинам, порушена конфігурація зубних дуг. Максимальна кількість ознак ЗЩА виявлена в дітей, які живуть у регіоні з підвищеним радіаційним фоном. У дітей, які живуть в умовах радіоактивного забруднення місцевості, на тлі природної тенденції до зниження поширеності ЗЩА з підвищенням їх тяжкості, виявили збільшення поширеності дуже тяжких порушень прикусу, що свідчить про прямий дозозалежний вплив хронічного радіаційного забруднення на стан зубощелепної системи [4].

Література

1. Бабушкіна Н. С. Клініко-експериментальне обґрунтування методу профілактики карієсу зубів у дітей, що мешкають в геохімічній зоні з антропогенним навантаженням: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Бабушкіна Н. С.– Одеса, 2010. – 20 с.
2. Безвушко Е. В. Вплив забруднення довкілля на стоматологічну захворюваність дітей / Е. В. Безвушко, М. А. Климчук // Довкілля та здоров'я. – 2008. – № 1. – С. 65–68.
3. Безвушко Е. В. Комплексна оцінка стоматологічного здоров'я та фізичного розвитку дітей, що проживають у регіоні з комбінованим впливом забруднення довкілля та дефіциту фтору і йоду / Е. В. Безвушко // Довкілля та здоров'я. – 2010. – № 1. – С. 45–47.
4. Бирюк Т. В. Клинико-морфологическая характеристика зубочелюстной системы у детей, проживающих в различных по экологической обстановке районах Алтайского края: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / Бирюк Т. В. – Новосибирск, 2009. – 23 с.
5. Вербицька А. В. Розробка комплексу профілактичних заходів карієсу зубів у дітей при інтоксикації солями важких металів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Вербицька А. В.– К., 2007. – 17 с.
6. Войтенко В. П. Екологічна криза в Україні / В. П. Войтенко, Н. М. Кошель, А. В. Писарук. – К. : Фенікс, 2010. – 279 с.
7. Годованець О. І. Антиоксидантна терапія у комплексі лікування хронічного катарального гінгівіту у дітей, які проживають на нітратнозабруднених регіонах / О. І. Годованець // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2007. – Вип. 4. – С. 20–23.
8. Гонтарев С. Н. Ситуационный анализ стоматологической заболеваемости детей в неблагополучной территориальной системе / С. Н. Гонтарев // Вестник новых медицинских технологий. – 2006. – № 2. – С. 147–148.
9. Дычко Е. Н. Сравнительная характеристика заболеваемости кариесом зубов у детей в отдельных районах промышленного мегаполиса / Е. Н. Дычко, А. В. Вербицкая, И. В. Ковач // Вісник стоматології. – 2005. – № 2, спец. вип. – С. 146–147.

10. Казакова Р. В. Співвідношення та вплив чинників довкілля на розвиток і перебіг стоматологічних захворювань у дітей / Р. В. Казакова, Н. І. Кольцова, М. В. Білищук // Новини стоматології. – 1998. – № 3. – С. 48–50.
11. Колоскова О. К. Екологічно детермінована патологія дитячого віку (клінічні прояви, методологічні підходи, адаптація) / О. К. Колоскова, Л. О. Безруков. – Чернівці: Медуніверситет, 2008. – 208 с.
12. Комплексное исследование влияния Чернобыльской катастрофы на окружающую среду, научное обоснование реабилитации загрязненных территорий и радиационной защиты населения Украины: (Цикл науч. исслед., удостоен. Гос. премии Украины в обл. науки и техники 2004 г.) / Г. М. Бондаренко, Г. А. Богданов, О. В. Войцехович [и др.] // Довкілля та здоров'я. – 2006. – № 1. – С. 31–37.
13. Крупник Н. М. Обґрунтування профілактики карієсу зубів у дітей, які проживають у регіоні сірчаного виробництва: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Крупник Н. М. – Львів, 1999. – 19 с.
14. Матвеева Е. А. Влияние техногенного загрязнения г. Читы на формирование зубочелюстных аномалий / Е. А. Матвеева, О. Б. Казанцева, И. А. Господарева // Забайкальский медицинский вестник. – 2007. – № 1. – С. 19–22.
15. Михайлова Т. В. Влияние факторов окружающей среды на заболеваемость кариесом зубов у детей разных физико-географических районов Крыма / Т. В. Михайлова, Ю. Г. Чумакова // Вісник стоматології. – 2010. – № 2. – С. 25–27.
16. Мониторинг эпидемиологии зубочелюстных аномалий у детей Донецкого промышленного региона / О. И. Губанова, И. В. Чижевский, В. М. Якубенко [и др.] // Вісн. стоматології. – 2010. – № 2. – С. 149–153.
17. Навколишнє середовище і стоматологічне здоров'я дітей України / [Л. О. Хоменко, О. І. Остапко, Н. В. Біденко, О. О. Тимофєєва] // Архів клінічної медицини. – 2004. – № 1. – С. 82–85.
18. Назарук Р. М. Клініко-експериментальне обґрунтування лікувально-профілактичних заходів при ураженні твердих тканин зубів важкими металами: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Назарук Р. М. – Івано-Франківськ, 2008. – 20 с.
19. Остапко О. І. Наукове обґрунтування шляхів та методів профілактики основних стоматологічних захворювань у дітей в регіонах з різним рівнем забруднення довкілля: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Остапко О. І. – К., 2011. – 36 с.
20. Панахов Н. А. Розповсюдження і інтенсивність зубощелепних аномалій у підліткового населення Азербайджану / Н. А. Панахов // Вісник стоматології. – 2012. – № 3. – С. 112–113.
21. Положенцева А. И. Влияние эколого-гигиенических и социально-демографических факторов на стоматологическую заболеваемость населения / А. И. Положенцева, В. А. Ширинский // Экология человека. – 2012. – № 6. – С. 48–53.
22. Попова Л. Ю. Влияние антропогенных факторов на состояние здоровья детей, проживающих в регионе с различной экологической нагрузкой / Л. Ю. Попова // Российский педиатрический журнал. – 2004. – № 1. – С. 39–43.
23. Попович З. Б. Поширеність захворювань пародонта у дітей, які проживають у екологічно забруднених регіонах / З. Б. Попович, Г. В. Кіндрат, Г. О. Трушик // Вісник стоматології. – 2010. – № 2. – С. 32–33.
24. Состояние здоровья детей дошкольного возраста в условиях экологического неблагополучия / М. А. Скачкова, Е. Г. Карпова, Н. Ф. Тарасенко [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2005. – № 3. – С. 11–14.
25. Фесенко М. Є. Характеристика захворюваності, особливостей перебігу хронічної патології та профілактика її виникнення у дітей, які вживають питну воду з підвищеним вмістом фтору / М. Є. Фесенко, В. М. Комар // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2007. – Вып. 3. – С. 134–137.
26. Чухрай Н. Л. Вікові особливості ураження карієсом постійних зубів у дітей шкільного віку / Н. Л. Чухрай // Український стоматологічний альманах. – 2010. – № 6. – С. 58–60.
27. Child dental fear and behavior: the role of environmental factors in a hospital cohort / [B. S. Suprabha, A. Rao, S. Choudhary, R. Shenoy] // J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. – 2011. – Vol. 29, № 2. – P. 95–101.
28. Environmental hazards: evidence for effects on child health / D. T. Wigle, T. E. Arbuckle, M. Walker [et al.] // J. Toxicol. Environ. Health B. Crit. Rev. – 2007. – Vol. 10, № 1/2. – P. 3–39.
29. Fewtrell L. Drinking-water nitrate, methemoglobinemia, and global burden of disease: a discussion / L. Fewtrell // Environ. Health Perspect. – 2004. – Vol. 112, № 14. – P. 1371–1374.
30. Fluorides / World Health Organization. – Geneva : WHO, 2002. – 268 p.
31. Fluorine content in total diets samples of small children in Poland / [M. Jedra, D. Sawilska-Rautenstrauch, H. Gawarska, A. Starski] // Roczn. Panstw. Zakl. Hig. – 2011. – Vol. 62, № 3. – P. 275–281.
32. Kim Seow W. Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model / W. Kim Seow // Int. J. Paediatr. Dent. – 2012. – Vol. 22, № 3. – P. 157–168.
33. Large prospective birth cohort studies on environmental contaminants and child health – goals, challenges, limitations and needs / Z. C. Luo, J. M. Liu, W. D. Fraser // Med. Hypotheses. – 2010. – Vol. 74, № 2. – P. 318–324.
34. Olden K. Health-related disparities: influence of environmental factors / K. Olden, S. L. White // Med. Clin. North Am. – 2005. – Vol. 89, № 4. – P. 721–738.
35. Rööslä M. Non-cancer effects of chemical agents on children's health / M. Rööslä // Prog. Biophys. Mol. Biol. – 2011. – Vol. 107, № 3. – P. 315–322.
36. Studies of dental anomalies in a large group of school children / E. C. Kuchler, P. A. Risso, C. Costa Mde [et al.] // Arch. Oral. Biol. – 2008. – Vol. 53, № 10. – P. 941–946.
37. Walker B. Pediatric environmental health / B. Walker // J. Natl. Med. Assoc. – 2005. – Vol. 97, № 2. – P. 262–269.

**Стаття надійшла
26.10.2015 р.**

Резюме

Проведений огляд літературних джерел про вплив антропогенних факторів на розвиток основних стоматологічних хвороб у дітей. Показано, що несприятливі чинники довкілля призводять до розвитку хвороб органів порожнини рота. Також у дітей, які проживають у несприятливих екологічних умовах, хвороби мають тяжчий перебіг.

Ключові слова: антропогенні чинники, стоматологічні хвороби, діти, навколишнє середовище.

Резюме

Проведен обзор литературных источников о воздействии антропогенных факторов на развитие основных стоматологических болезней у детей. Показано, что неблагоприятные факторы окружающей среды способствуют развитию заболеваний органов полости рта. Также у детей, проживающих в неблагоприятных экологических условиях, заболевания имеют более тяжелое течение.

Ключевые слова: антропогенные факторы, стоматологические болезни, дети, окружающая среда.

UDC 616.31-053.2-02:613.11

THE INFLUENCE OF UNFAVORABLE ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE STATE OF CHILDREN'S DENTAL HEALTH (LITERATURE REVIEW)

Luchyns`kyi M.A.

Ternopil Horbachevs`kyi State Medical University

In the article the literature on the influence of anthropogenic factors on the development of children's basic dental diseases has been reviewed. It is shown that unfavorable environmental factors contribute to the development of oral diseases. Also, in children living in unfavorable environmental conditions the diseases occur in more severe forms.

Keywords: anthropogenic factors, dental diseases, children, environment.