



період року тощо. Екзогенний дефіцит ВД також має місце при дефіциті у харчовому раціоні продуктів, які є основними джерелами ВД – жирної риби (лосось, скумбрія, сардини), рибацького жиру, печінки, яєчних жовтків (Абатуров А.Е., 2015).

Ендогенний ДВД виникає внаслідок порушення всмоктування та метаболізму ВД в організмі у зв'язку з віковими особливостями (особи старше 70 років), при синдромі мальабсорбції, хворобі Крона, цирозі печінки, панкреатиті з секреторною недостатністю, після тотальної гастректомії, нефрозах, тривалому прийомі деяких лікарських засобів (протисудомні, антиретровірусні препарати, глюкокортикоїди) тощо (Татарчук Т.Ф., 2015).

Наслідком дефіциту ВД є зниження рівня абсорбції кальцію та фосфору у травному тракті, порушення процесів мінералізації кісткової тканини. Існує чітка залежність між забезпеченістю ВД і розвитком рахіту у дітей, порушенням мінеральної щільності кісткової тканини у підлітків та дорослих (Абатуров А.Е., 2015; Семин С.Г. и соавт., 2012). Окрім регуляції фосфорно-кальцієвого обміну ВД та його активні метаболіти впливають на проліферацію та диференціацію клітин, синтез білків, ліпідів, ензимів, гормонів. Встановлено, що низький рівень забезпеченості ВД асоціює з ризиком розвитку інфекційних захворювань (гострі респіраторні вірусні інфекції, туберкульоз), хронічних запальних (хвороба Крона), алергічних (бронхіальна астма, харчова алергія) аутоімунних (ревматоїдний артрит, псоріаз), тобто є предиктором широкого спектру патологічних станів (Купрієнко Н.В., Смірнова Н.Н., 2015). Дизрегуляція метаболічних процесів, спричинена дефіцитом ВД, відіграє роль у патогенезі ожиріння, цукрового діабету II типу, дисліпідемії, артеріальної гіпертензії, метаболічного синдрому, неопластичних станів (Шварц Г.Я., 2009). Порушення D-вітамінного статусу в жіночому організмі призводить до порушення статевого дозрівання (раннє менархе), збільшення ризику ускладнень вагітності (пreekлампсії, гестаційного діабету, передчасних пологів), порушень репродуктивного здоров'я (синдром полікістозних яєчників, передчасне виснаження яєчників) тощо (Donoso M.A. et al., 2010; Hollis B.W. et al., 2011; Thomson R.L. et al., 2013).

Таким чином, дефіцит та недостатність вітаміну D на сьогодні є однією з актуальних медичних та соціальних проблем, яка потребує комплексного підходу компетентних фахівців щодо вирішення питань профілактики, діагностики та лікування ВД дефіцитних станів.

**Масікевич Ю.Г., Мислицький В.Ф. *, Бурденюк І.П. **, Жуковський О.М.
САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ВОДОТОКІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ
«ВИЖНИЦЬКИЙ»**

*Кафедра гігієни та екології
Кафедра патологічної фізіології*
Кафедра мікробіології та вірусології**
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Основним завданням природо-заповідних об'єктів є охорона ландшафтного та біологічного різноманіття, збереження екосистем у вигляді максимально наближеному до природного стану. Об'єктом наших досліджень служила річкова мережа Національного природного парку «Вижницький», що був створений відповідно до Указу Президента України № 810 від 30 серпня 1995 року (Правове регулювання заповідної справи в Україні, 2013). Сучасна площа національного парку складає 11238 га. Територія заповідного об'єкту покрита густою сіткою водотоків, що формують басейни річок Черемош та Сірет. Загальна протяжність гідрографічної мережі понад 200 км, густина близько 2,5 км/км². Живлення річкової мережі відбувається за рахунок дощів, сніготанення та частково ґрунтових вод. За хімічним складом вода відноситься до гідрокарбонатного класу з переважанням іонів кальцію (Національний природний парк «Вижницький», 2005). Унікальність Черемошу та Сірету полягає у якості води, за всіма параметрами і нормами верхів'я ріки має відмінні показники. Проте вниз за руслом для водної мережі національного парку характерними екологічними проблемами є забруднення водотоків відходами деревини, сільськогосподарськими та побутовими стічними водами, скидами об'єктів господарської діяльності (в т.ч. видобутку піщано-гравійної суміші тощо). Екологічними загрозами для існування річкової мережі становлять: (незаконна) критична вирубка лісу в межах басейну ріки (на прилеглих схилах до ріки), що порушує водний режим, активізує зсувні, ерозійні процеси, кардинально змінюючи русло та гідрологічний режим (Друкман Є.Л., 2010; Масікевич Ю.Г. та ін., 2011).

В якості оцінки санітарно-екологічного стану нами впродовж 2014-2016 рр. проводилися дослідження гідрохімічного складу та ряду санітарно-гігієнічних показників води р. Віженка (права притоки р. Черемош) та лівих приток р.Сірет – потоків Стебник, Сухий, Солонець. Отримані результати свідчать про зростання величини показників біологічного та хімічного споживання кисню від витоків і до гирла рік Білий Черемош, Сірет та їх приток. Так, за останні п'ять років намітилася тенденція погіршення санітарно-гігієнічних показників якості води річкового басейну Буковинських Карпат (Масікевич Ю.Г. та ін., 2014). Отримані нами результати свідчать про зростання величини показників БСК від витоків і до гирла рік Білий Черемош, Сірет та їх приток. Вниз за течією має місце забруднення річкових вод змивами органічної природи з прибережної та водоохоронної зони, які розкладаються з використанням розчиненого у воді кисню. Отримані нами результати свідчать про зростання величини показників БСК від витоків і до гирла у всіх досліджених нами гірських водотоків. Ще одним дослідженим нами показником була окислюваність води. Збільшення окислення у воді річок є прямим показником її забруднення. В нормі окислення води річок повинно бути меншим за 5–6 мг/дм³. У верхній частині басейну р. Білий Черемош, в районі злиття потоків Перкалаба та Сарата, окислюваність



становила 1,2 мг/дм³, тоді як в середній частині даний показник зріс до до 9,3 мг/дм³, а у гірловій частині він сягнув 12,4 мг/дм³. В гірловій частині Білого Черемошу спостерігається також чітка сезонна зумовленість показника окислюваності. Це пояснюється досить інтенсивним забрудненням річкових вод органічними речовинами, в першу чергу відходами деревини та побутовими скидами населених пунктів розмішених в басейні Білого Черемошу.

Проте, більш чітке уявлення про сумарну забрудненість вод дає інший показник, хімічне споживання кисню (ХСК) – кількість кисню, необхідна для повного окислення вуглецю, водню, сірки, азоту та інших речовин.

Значний вплив на стан водного басейну Карпат має лісогосподарська діяльність в даному регіоні. Дана тенденція носить чіткий сезонний характер. Водночас нами проводилися дослідження мікробіологічного стану води вищезазначених об'єктів дослідження. Серед досліджених показників – колі-індекс, колі-титр та мікробне число. В більшості випадків спостерігається прямий кореляційний зв'язок ($r=0,95$) між показниками біологічного і хімічного споживання кисню (БСК, ХСК) та величиною мікробіологічних показників.

Показано тісний кореляційний зв'язок між санітарно-гігієнічними показниками води та станом популяційного здоров'я жителів передгірних та гірських територій Чернівецької області. Проведений нами аналіз медико-демографічних показників гірських та передгірних районів (Масікевич Ю.Г., Мислицький В.Ф. та ін., 2012, 2015) показав, що для досліджуваного нами регіону характерним є скорочення середнього віку населення та зростання демографічного навантаження в порівнянні із показником по Чернівецькій області. Слід зазначити, що демографічне навантаження розглядається як узагальнююча кількісна характеристика вікової структури населення, яка показує навантаження на суспільство непродуктивним населенням. При цьому, показник демографічного навантаження розраховується на осіб 15-64 роки як співвідношення загальної чисельності осіб віком 0-14 років та 65 років і більше до чисельності населення віком 25-64 роки.

Проведені нами дослідження показали, що гігієнічна характеристика річкової мережі регіону може слугувати одним із важливих індикаторів змін в екосистемі. Сформована роками система порушених відносин в системі довкілля - людина носить взаємозумовлений характер та виступає регулятором популяційного здоров'я горян. У результаті антропогенного впливу в гірській частині Українських Карпат, в т.ч. і на територіях природно-заповідного фонду, за останні роки гостро постала загроза порушення екологічної безпеки регіону. Актуальним на часі є розроблення концепції екологічної безпеки для гірської частини Чернівецької області на підставі санітарно-гігієнічної оцінки гідрологічної мережі регіону.

Міхеев А.О.

ВІРУСИ І ГЕНОМ ЛЮДИНИ

Кафедра мікробіології та вірусології

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Вплив вірусів на людину та всі живі організми важко переоцінити. Проте не всі задумуються про значення вірусів як носіїв генетичної інформації в еволюції органічного світу і, зокрема, людини.

Практично всі живі клітини на нашій планеті можуть містити у собі віруси – від бактерій до крупних ссавців. Вони виявляються глибоко під землею чи в товщі світового океану, під пісками Сахари чи льодовиками Антарктиди. Ці крихітні носії інформації здатні пережити цілі цивілізації, а також їх «створювати».

Походження вірусів та вірус-подібних мікроорганізмів на даний момент часу розглядається як один із найдавніших процесів розвитку усього живого. Очевидно, що в сучасному розумінні віруси можна розглядати як своєрідний «інструмент творіння», адже вони належать до найдавніших форм доклітинного життя. Тривале співіснування між вірусами та іншими живими формами вже передбачає певний вплив вірусів на еволюцію окремих видів і навпаки.

Ряд вірусів має здатність вмонтовуватися в геном людини і по суті ставати як би його «власними» генами. У першу чергу це відноситься до ретровірусів. Початково геном цих вірусів являє собою РНК. Але, потрапивши в клітину, вірус зі своєї РНК за допомогою зворотної транскриптази будує ДНК-копію (клон). Після цього ДНК-копія вірусу вбудовується в геном клітини (провірус), що є обов'язковою умовою життєвого циклу ретровірусів. Згодом на провірусі синтезуються вірусні РНК, на базі яких утворюються нові вірусні частки. Так поводить, наприклад, добре вже відомий ретровірус - вірус імунодефіциту людини (ВІЛ).

Чисельні дослідження показали, що послідовності нуклеотидів, які були отримані з ретровірусів і ретротранспозонів складають значну частину геному людини. А це передбачає пряму участь вірусної інфекції як джерела нової генетичної інформації. Донедавна ретровіруси розглядалися чи не єдиними вірусами, які здатні вмонтовуватися свої ендегенні копії в геноми хребетних тварин, у тому числі приматів і людини. Ці ендегенні елементи РНК-вірусів не лише є слідами древніх вірусних інфекцій у кожному виді тварин, але й також передбачають нові теорії еволюції через їх взаємодію з нуклеїновими кислотами господарів.

Коли вчені секвентували геном людини й багатьох видів ссавців то виявилось, що в їх складі міститься дуже велика кількість повторюваних елементів, що мають подібність з інфекційними вірусами. Ці елементи кодують 2-3 білка та оточені із двох боків особливими повторами - довгими кінцевими повторами - були віднесені до родини ретротранспозонів. У людини вони складають досить істотну частину геному - біля 8 %. Їх ще називають ендегенними ретровірусами, на відміну від типових ретровірусів, що можуть існувати і поза