

© Т.В. Єрем, Х.В. Єрем, 2015

УДК 553.7:577.4-083:613.1

Т.В. ЄРЕМ, Х.В. ЄРЕМ

Ужгородський національний університет, стоматологічний факультет, кафедра терапевтичної стоматології, Ужгород

ОСОБЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ КАРІЕСУ ЗУБІВ У НАСЕЛЕННЯ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ ПРИ ТРИВАЛОМУ ВЖИВАННІ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД ЯК ПИТНИХ

У роботі розглянута проблема виникнення та формування каріесу зубів у місцевих мешканців Закарпатської області, що вживають мінеральну воду різних типів як питну. Стосовно чинного стандарту на питну воду, концентрація деяких елементів у мінеральних водах, що використовується місцевими мешканцями Закарпаття як питних, є набагато вищою за гігієнічні нормативи. Тому існує ризик для здоров'я мешканців регіону в результаті накопичення елементів в організмі.

Ключові слова: каріес, стоматологічне здоров'я, мінеральна вода, мікроелементний склад

Вступ. Оскільки вода, як і повітря, відноситься до пріоритетного фактора навколишнього середовища, сучасна екологічна ситуація вимагає наукового підходу до стану питної води. Здоров'я людини на 70% залежить від якості води, що є основним джерелом надходження в організм мінеральних речовин. Забезпечення населення України якісною поверхневою водою не втрачає своєї актуальності, особливо в сільській місцевості, де переважає місцеве водопостачання [6, 7]. На вирішення цього питання спрямована загальнодержавна програма "Питна вода України" на 2006-2020 роки, яка ставить за мету покращення забезпечення населення держави питною водою належної якості в межах науково обґрунтованих нормативів питного водопостачання, поліпшення на цій основі стану здоров'я населення та оздоровлення соціально-екологічної ситуації в Україні.

Завдяки географічному розташуванню, геологічній будові і гідрогеологічним умовам Закарпатська область має значні запаси мінеральних вод [1, 4]. Закарпаття – один з найбагатших регіонів в Україні за різноманітністю видів і запасами мінеральних вод, які мають унікальний хімічний склад і високу активність під час лікування різноманітних хвороб.

В області відомо 67 основних родовищ мінеральних вод, з яких у Кадастрі мінеральних вод України представлено 39 із 207 у цілому по країні, що становить 18,8% [3]. Вивчено понад 740 водопроявів майже всіх типів мінеральних вод, в тому числі 365 свердловин та 375 джерел, серед яких переважають мінеральні води карбонатного типу (90%), вуглекислі (75%), слабо- та маломінералізовані до 2 г/л (60%) [5]. До державного стандарту України "Води мінеральні питні" внесено 19 типів мінеральних вод Закарпаття. В області є майже всі найвідоміші мінеральні води: гідрокарбонатно-натрієві, хлоридно-гідрокарбонатні, гідрокарбонатно-сульфатні, кальцієво-магнієві, сульфатно-миш'яковисті-кремнієві. За відомими аналогами в області маємо 4 родовища типу Есентуки, 3 родовища типу Боржомі і 3 родовища типу

Арзні. Окрім цього, в області наявні унікальні мінеральні води, які не мають аналогів, наприклад, Келечинська, Сойминська, Поляно-Квасівська тощо.

Тому традиційним для способу життя місцевого населення краю є широко розповсюджене вживання питних мінеральних вод, які відповідають діючому на даний час ДСТУ 878-93 "Води мінеральні питні" класу "природні столові" та "лікувально-столові" води [2].

За географічним розташуванням і геологічними особливостями родовища мінеральних вод поділяють на три основні групи: Свалявську, Міжгірську і Ужанську. Найбільшою за ресурсним потенціалом є Свалявська група, водночас вона є і найбільш вивченою, і практично повністю освоєною в експлуатаційному відношенні [8].

Мета роботи. Оцінити вплив мінеральної води різних типів при постійному її вживанні на стан стоматологічного здоров'я місцевого населення Закарпаття.

Матеріали та методи. Матеріалом для дослідження слугували показники стоматологічної захворюваності у населення Закарпатської області. Дослідження проведено в населених пунктах трьох зон Закарпаття, де місцеві мешканці постійно впродовж свого життя вживають мінеральні води як питні: кремністі (Ужгородський район, низина), борні (Свалявський район, передгір'я), залісти (Міжгірський район, західна частина гірської зони) та залістисто-миш'яковисті (Рахівський район, східна частина гірської зони).

Стан стоматологічного здоров'я місцевого населення оцінювався за рівнем захворюваності на каріес у місцевих жителів.

У дослідженні використані такі методи: епідеміологічний, фізико-хімічний при аналізі мінеральної води за загальноприйнятими методиками і математико-статистичний – обробка результатів дослідження.

Результати досліджень та їх обговорення. В умовах Закарпаття місцеві мешканці систематично використовують для пиття мінеральні води різних

типів, які за хімічними і бактеріологічними показниками мають постійний склад і відповідають нормативам чинного стандарту на мінеральну воду. Проте проблема виникнення та розвитку карієсу у місцевого населення при тривалому вживанні мінеральних вод як питних, вивчена не достатньо. Оскільки вважається, що тривала дія факторів навколишнього середовища впливає на здоров'я людини, були проаналізовані показники захворюваності на карієс місцевого населення, яке проживає у межах біогеохімічних провінцій.

При проведенні аналізу встановлено, що захворюваність у низинній зоні становить $64,6 \pm 0,41$, передгірській зоні – $68,0 \pm 0,42$, гірській зоні – $71,6 \pm 0,3$ випадків на 1000 осіб. Розбіжності між передгірськими і гірськими районами вірогідні ($p < 0,05$); розбіжності між низинними і гірськими районами вірогідні ($p < 0,01$); розбіжності між парами районів (низинні і гірські та передгірські і гірські) вірогідні ($p < 0,001$).

Стосовно поширення карієсу у районах: мінімальні показники захворюваності населення на карієс спостерігаються: у низинній біогеохімічній зоні – в Ужгородському районі та у м. Ужгород,

близькими до мінімального показниками характеризується також і Свалявський район, серед гірських районів захворюваність переважає у Міжгірському районі, а мінімальний показник – у Рахівському районі. У гірській та передгірській біогеохімічних зонах в середньому, ці показники є наближеними і становлять 10 і 8 % відповідно.

При порівнянні отриманих результатів із літературними даними, зокрема науковців, які вивчали медико-соціальні особливості поширення карієсу у різних країнах, з'ясувалося, що Закарпатська область належить до регіонів із дуже високим рівнем поширення карієсу за критеріями ВООЗ.

Характер та розподіл екобіогеохімічних особливостей території Закарпатської області становлять значний інтерес, особливо як співставлення отриманих даних по карієсу із вмістом мікроелементів у мінеральних водах, що використовуються місцевими жителями як питні. На рисунку 1 показано порівняльні показники захворюваності населення на карієс у різних біогеохімічних зонах Закарпатської області (випадків на 1000 осіб).

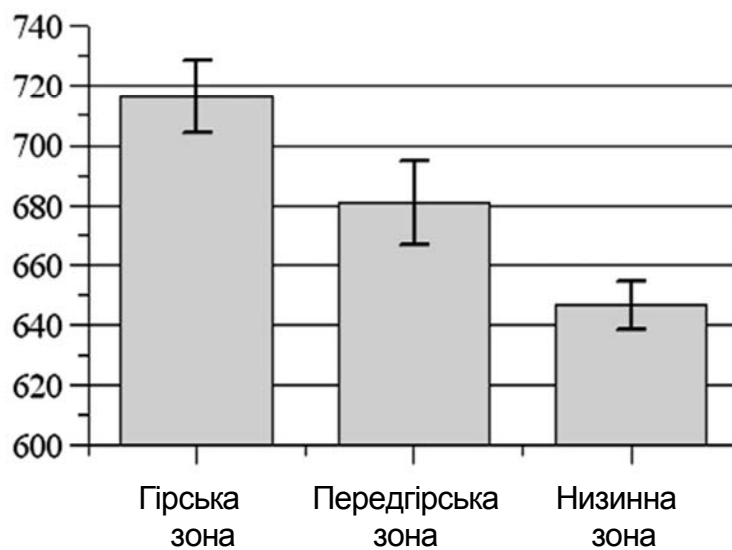


Рис. 1. Порівняльні показники захворюваності населення на карієс у різних біогеохімічних зонах Закарпатської області (випадків на 1000 осіб).

Оскільки в умовах Закарпаття місцеві жителі постійно вживають підземні питні мінеральні води різних типів із біогеохімічними джерелами, свердловинами, які за хімічними і бактеріологічними показниками мають стабільний склад і відповідають нормативам чинного стандарту на мінеральну воду, вважаємо за доцільне провести макро- та мікроелементний аналіз складу підземних вод та здійснити обробку отриманих даних за допомогою методів варіаційної статистики, зокрема коефіцієнта рангової кореляції (r).

В елементному складі мінеральних вод було встановлено надлишок кальцію, натрію, калію, сірки, есенціальних – марганцю, стронцію, заліза, селену, які також присутні у біологічно активних

концентраціях у мінеральних водах. Однак, ступінь надлишку, або нестачі цих мікроелементів у провінціях мінеральних вод різних типів найбільшою мірою залежав від рівня концентрації цього елемента у мінеральних водах. Це, перш за все, стосується вмісту кальцію, натрію, калію, сірки, марганцю, стронцію, а також кремнію, бору, заліза, миш'яку, йоду.

Щодо стандарту на питну воду, то концентрація деяких елементів у мінеральних водах є набагато вищими за гігієнічні нормативи. Тому існує ризик до накопичення елементів у організмі з подальшим негативним впливом на стоматологічне здоров'я мешканців регіону.

Проте при аналізі захворюваності на карієс відносно мікроелементного складу мінеральних вод різних біогеохімічних провінцій Закарпаття, було встановлено, що позитивну кореляцію показують лише такі фактори: «вміст нітритів у воді» ($r=0,69$, $p=0,01$); «вмісту заліза у воді» ($r=0,302$, $p=0,01$); «вмісту хлоридів у воді» ($r=0,77$, $p=0,01$); «вмісту міді та кальцію у воді» ($r=0,24$, $p=0,05$); «вмісту фтору у воді» ($r=0,68$, $p=0,02$); «жорсткість води» ($r=0,45$, $p=0,07$).

Така неоднозначна картина щодо зв'язку показників захворюваності на карієс відносно мікроелементного складу мінеральних вод, що використовуються як питні, може свідчити про адаптацію місцевого населення до споживання мінеральних вод, що знижує їх вплив на організм, або може слугувати науковою основою для подальших досліджень. Також можливими є розробка та впровадження моніторингу оцінки впливу мінеральних вод різних типів на показники стоматологічної захворюваності місцевих мешканців.

Висновки. 1. Згідно з чинним стандартом на питну воду, концентрація деяких елементів у мі-

неральних водах, що використовуються місцевими мешканцями Закарпаття як питні, набагато є вищою за гігієнічні нормативи. Тому існує ризик для здоров'я мешканців регіону в результаті накопичення елементів в організмі.

2. Встановлено статистично вірогідні ($p<0,05$) кореляційні зв'язки між вмістом макро- та мікроелементів у мінеральних водах та захворюваністю на карієс.

3. На підставі отриманих даних з урахуванням значимості мікроелементного складу мінеральних вод, що використовуються як питні, можливо визначити імовірні сценарії зміни ситуації із захворюваності на карієс, розрахувати відповідні прогнозовані показники виникнення та розвитку стоматологічної патології.

4. Для зниження ризику розвитку патології твердих тканин зуба є доцільним обґрунтувати та провести комплексне еколого-біогеохімічне районування, яке дозволить виділити зону еколого-біогеохімічного оптимуму для кожного району області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончарук В.В. Химия и технология воды / В.В. Гончарук, Н.А. Клименко, Л.А. Савчина // Харьков: Факт. — 2006. — Т.28, №1. — С. 456.
2. Гоблик В.В. Роль кадастру мінеральних вод у їх раціональному використанні й охороні / В.В. Гоблик, Л.І. Ричик, М.М. Петровці // Вісник УжНУ. Серія «Медицина». — 1998. — С. 63—67.
3. Дичка Л.В. Можливості використання гідромінеральної бази Закарпатської області у забезпеченні населення питною водою // Гігієна населених місць. — 2007. — №50. — С. 69—77.
4. Минеральные лечебные столовые воды Украины. Справочник / Под ред. К.Д. Бабова. — Коломия: Видавничо-поліграфічне товариство "Вік", 1998. — С. 73—78.
5. ДСТУ 878-93. Води мінеральні питні. Технічні умови. — К.: В-во стандартів, 1994. — С. 145—155.
6. Лемко І.С., Мікроелементний склад мінеральних вод та медико-географічне зонування Закарпаття / І.С. Лемко, Б.М. Фекийшгазі, Л.П. Киртич [та ін.] // Медична гідрологія та реабілітація. — 2005. — Т.3, № 2. — С. 4—13.
7. Поп С.С. Природні ресурси Закарпаття. — Ужгород: Карпати, 2009. — С. 293.
8. Прокопов В.О. Вплив мінерального складу питної води на стан здоров'я населення (огляд літератури) / В.О. Прокопов, О.Б. Липовецька // Гігієна населених місць. — 2012. — Вип. 59. — С. 63—74.

T.V. YEREM, Kh.V. YEREM

Uzhhorod National University, Faculty of Dentistry, Department of Operative Dentistry, Uzhhorod

FEATURES OF THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF DENTAL CARIES OF THE TRANSCARPATHIAN REGION PROLONGED USE MINERAL WATER AS DRINKING

In this paper, the problem of the origin and formation of dental caries in the Transcarpathian region of local residents who use different types of mineral water as drinking. With respect to existing standards for drinking water, the concentration of some elements in mineral waters used by local people of Transcarpathia as drinking, much is higher than the hygienic norms. Therefore, there is a risk to the health of the inhabitants of the region as a result of the accumulation of elements in the body.

Key words: caries, dental health, mineral water, trace element composition

Стаття надійшла до редакції: 4.12.2014