

БУФЕРНІ ВЛАСТИВОСТІ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД ДЖЕРЕЛ М.УЖГОРОДА

Колесник П.О., Русановська О.В., Єфімова Л.К., Лендєл М.П., Звонар П.П.

Ріст захворюваності органів травлення у дітей та часте їх ускладнення медикаментозною алергією вимагає більш широкого використання мінеральних вод (МВ) на всіх етапах реабілітації, як природнього лікувального фактору, їм властивий системний механізм дії, на відміну від переважно симптоматичного медикаментозного лікування.

Одним з напрямків наукової роботи НПО "Реабілітація", а також кафедри педіатрії УжДУ за останні роки є вивчення впливу Закарпатських мінеральних вод (МВ) на організм дітей і обґрунтування диференційованого їх використання в лікуванні захворювань органів травлення [2,4].

На території м.Ужгорода знаходяться декілька джерел мінеральних вод, цінних за своїми хіміко-фізичними властивостями. Вони потребують ретельного вивчення, зокрема механізму їх лікувальної дії, з подальшим обґрунтуванням методик застосування.

Перед нами було поставлене завдання вивчити буферну ємність (БЄ) і нейтралізуючу здатність (НЗ) МВ чотирьох джерел м.Ужгорода, з метою визначення антацидного ефекту, що важливо в регуляції порожнинного кислотно-лужного балансу шлунково-кишкового тракту, та ензимної активності системи травлення.

Ще наприкінці 70-х років вченими П'ятигорського НДІ [5] та УЖФОНДІ [1] доведено, що ступінь антипептичного і антацидного ефектів мінеральних вод обумовлений їхньою буферною властивістю. Мінеральна вода, як складне біологічне середовище являє собою буферну систему, що здатна зберігати рН при додаванні кислоти в межах БЄ, тобто такої кількості (в ммоль/л) кислоти, яку ми можемо додати до 1-го літра буферної системи для зміни рН на одну одиницю. Однак, під час прийому антацидів бажано підтримувати рН шлункового вмісту до рівня 3,0-3,5, оптимального для запобігання включення гастринового механізму стимуляції кислоти, та збереження його функціональних взаємозв'язків з іншими органами гастродуоденальної зони. Тому для оцінки кислотонейтралізуючих

нейтралізуючої здатності НЗ, що визначається титруванням 0,1% розчином НСІ буферної системи до рН 3,0 [6].

Нами було проведено 43 серії досліджень за методиками Равіч-Щербо М.І. і Новікова В.В. [3] і Fordtran J.S. et al [6] з метою визначення буферності мінеральних вод джерел міської дитячої лікарні ("Ужгородська-2", скв. №597), парку "Боздош" (скв. №8-Уж), джерела на вул. О.Довженка (скв. №5-Т), та Радванського джерела ("Ужгородська-1", скв. №5).

Визначення хімічного складу МВ проводилося в хіміко-аналітичній лабораторії ГГРЕС Об'єднання "Закарпаткурорту" (Мийгеш А.І., Манкович А.Г.)

Як свідчать дані, наведені в таблиці, найбільш виражені буферні властивості мають МВ скв. 5-Т та скв. 8-Уж. Перша наближена за цими показниками до відомої МВ "Лужанська", яка наведена в таблиці для порівняння, а друга - до Келечинської. МВ скв. №597, скв. №5 мають слабі буферні властивості і є наближеними до МВ Деренівка, Березівська, Нафтуса, та Трускавецькі МВ. Не встановлена залежність між показниками рН МВ та їх буферними властивостями. Останні, до певної міри, залежать від мінералізації, а точніше, від кількості гідрокарбонатів.

Всі води є кремністими, що надає їм абсорбційних властивостей, і є важливим для виведення солей важких металів і сечокислних солей. Також, наявність Fe^{2+} в усіх МВ дає можливість використовувати їх з метою корекції процесів кровотворення.

Вивчені нами води є слабкі і малої мінералізації (за виключенням МВ джерела скв. №5-Т), що дає їм змогу тривало затримуватися в шлунку, швидко всмоктуватися в кишечнику, мати сильну діуретичну дію. Слід відзначити, що іонна активність кожного з компонентів більша в водах малої мінералізації, ніж у водах середньої і високої мінералізації.

Проведені дослідження дають підставу зробити такі висновки:

1. Досліджувані МВ джерел м.Ужгорода мають різні буферні властивості, що дозволяє диференційовано підійти до вирішення питання про кількісне дозування МВ, в залежності від титру водневих іонів шлункового соку індивідуально, як у дітей так і у дорослих.
2. На наш погляд, отримані дані дозволяють при подальших клініко-фізіологічних дослідженнях вирішити питання про використання МВ при різних захворюваннях і розробити режим методики питного застосування їх з лікувальною метою.
3. Цінні властивості МВ м.Ужгорода заслуговують на більш глибоке вивчення в клініці і практичне використання з оцінкою терапевтичної дії при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, гепатобіліарної системи, системи крові, урологічних, імунологічних зрушеннях та ін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лендьел М.Ф. Результаты изучения буферных свойств минеральных вод Закарпатья при дифференцированном лечении больных язвенной болезнью // Санаторно-курортное лечение больных заболеваниями органов пищеварения и сахарным диабетом : Тез. докл. Всесоюзн. научн.-практ. конф.- Есентуки, 1979. С.42-44.
2. Лендьел М.П., Єфімова Л.К., Русановська О.В., Білак В.М., Дворцина Л.И. Досвід застосування мінеральних вод Закарпаття в лікуванні дітей з гастродуоденітами// Актуальні проблеми дитячої гастроентерології: Тез. доп. научн.-практ. конф. України.-Київ-Тернопіль,1992.-С. 19-20.
3. Равіч-Щербо М. Й., Новиков В.В. Методика определения буферной емкости сред // Физическая й коллоидная химия. М.: Высшая школа, 1975.- С. 95.
4. Русановська О.В., Лук'янчикова О.О., Єфімова Л.К., Лендьел М.П. Розповсюдженість уражень органів травлення у дітей м.Ужгорода// Науковий вісник Ужгородського університету, серія "Медицина". Ужгород, 1996.- Вип.3.-С.245-248.
5. Саакян А.Г., Шварц В.А. Внутреннее применение минеральных вод при язвенной болезни.// Питьевые минеральные воды: Сб. науч. тр.- Пятигорск,-1976, С.37-42.
6. Fordtran J.S., Morawsky S.G., Richardson C.T. In vivo and in vitro evaluation of liq^d antacids// New Engl. J. of Med.- 1973.- №288.- P.923-928.

SUMMARY

BUFFER PROPERTIES OF MINERAL WATERS OF UZHOROD SPRINGS.

Kolesnik P.O., Rusanovska O.V., Yefimova L.K., Lengyel M.P., Zvonar P.P.

The aim of this investigation of four Uzhorod springs of mineral waters was a determination of their buffer capacity and neutralizing ability. 43 series of investigations were carried out. It was found, that the investigated waters had various level of buffer properties, that allow differentiate approach of its usage as an antacid therapy for the digestive

disorders treatment. However, it is worth while to apply these investigated waters due to their valuable contents to cure other digestive, urine, blood and immunological disorders.