

Г.Я. КОВАЛЬЧУК

ЗВ'ЯЗКИ МІЖ АНДРОГЕННИМ ТА ДІУРЕТИЧНО-САЛУРЕТИЧНИМ ЕФЕКТАМИ БАЛЬНЕОЧИННИКІВ КУОРТУ ТРУСКАВЕЦЬ У ЩУРІВ

Показано, що известная ранее разновыраженность и разнонаправленность диуретически-салуретических эффектов бальнео-факторов курорта Трускавец может быть обусловлена мульти-вариантностью их андрогенных эффектов.

* * *

Роботами Трускавецької наукової школи недавно показано, що стандартний бальнеотерапевтичний комплекс курорту, основу якого складають пиття біоактивної води Нафтуса і аплікації озокериту, неоднозначно впливає на екскрецію з сечею 17-кетостероїдів - метаболітів, в основному, андрогенів [4,5]. Ще раніше було відомо і про неоднозначний вплив бальнеотерапії на діуретично-салуретичну функцію нирок [1,3]. Звідси витікає припущення, що між андрогенним і діуретично-салуретичним бальнеоефектами існують зв'язки, що й стало предметом нашого дослідження.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проведене у формі хронічного експерименту на 49 щурах-самцях лінії Wistar масою 240-270 г. 3-поміж них 10 залишались без жодних інтервенцій (контрольними), а решта впродовж 5 днів напоювались через зонд водою Нафтуса чи отримували аплікації на хвіст озокериту або піддавались комбінованій дії обидвох бальнеочинників. Після завершення курсу експериментальної бальнеотерапії у тварин збирали добову сечу, в якій визначали концентрацію 17-КС, натрію і калію уніфікованими методами [2]. Електроліти визначали також в плазмі крові взятій із надрізу кінчика хвоста.

Цифровий матеріал оброблено за алгоритмом Трускавецької наукової школи [5].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Прелімінарна обробка засвідчила, що незалежно від застосованого бальнеочинника чи їх комбінації мають місце різноскеровані зміни реєстрованих параметрів (чи їх відсутність) відносно таких у контрольних щурів. Тому на наступному етапі статобробки було сформовано три групи, базуючись на характері змін екскреції 17-КС.

Таблиця 1. Сумісний вплив бальнеочинників на екскрецію 17-кетостероїдів та деякі параметри водно-електролітного обміну (переховані на 100 г маси)

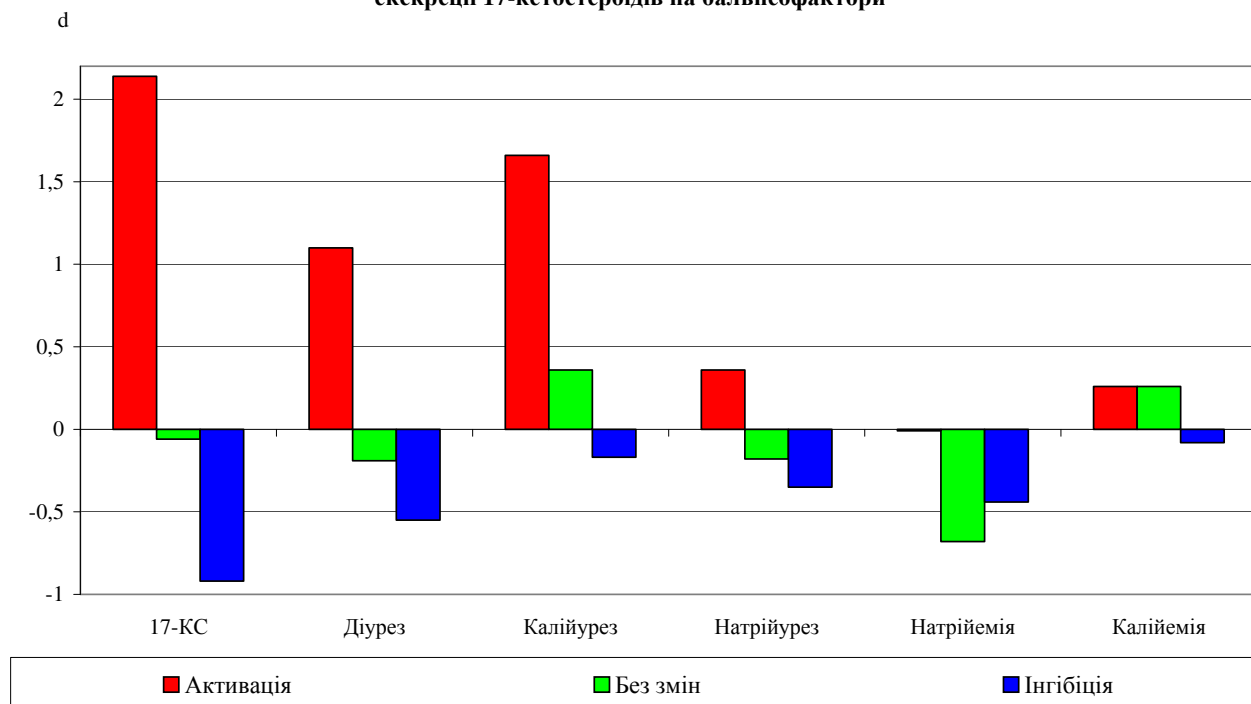
| № | Показник | n | Пара-метр | 17-КС, нМ/добу | Діурез, мл/добу | Натрійурез, мкМ/добу | Калійурез, мкМ/добу | Натрійемія, мМ/л | Калійемія, мМ/л |
|---|-----------|----|-------------------|----------------|-----------------|----------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| | Група | | Сv | 0,642 | 0,572 | 0,898 | 0,481 | 0,174 | 0,289 |
| 1 | Контроль | 10 | X±m | 28,0±5,7 | 2,00±0,36 | 424±120 | 161±24 | 137,5±7,6 | 3,91±0,36 |
| | | | I _D ±m | 1,00±0,20 | 1,00±0,18 | 1,00±0,28 | 1,00±0,15 | 1,00±0,06 | 1,00±0,09 |
| | | | d±m | 0,00±0,32 | 0,00±0,32 | 0,00±0,32 | 0,00±0,32 | 0,00±0,32 | 0,00±0,32 |
| 2 | Активация | 12 | X±m | 66,5±7,8* | 3,26±0,25* | 560±94 | 290±17* | 137,3±6,65 | 4,20±0,38 |
| | | | I _D ±m | 2,37±0,28 | 1,63±0,13 | 1,32±0,22 | 1,80±0,11 | 1,00±0,05 | 1,08±0,10 |
| | | | d±m | +2,14±0,43 | +1,10±0,22 | +0,36±0,24 | +1,64±0,23 | -0,01±0,28 | +0,26±0,34 |
| 3 | Без змін | 6 | X±m | 26,9±1,6 | 1,78±0,22 | 357±70 | 189±23 | 121,3±10,4 | 4,20±0,40 |
| | | | I _D ±m | 0,97±0,06 | 0,89±0,11 | 0,84±0,16 | 1,17±0,14 | 0,88±0,08 | 1,08±0,10 |
| | | | d±m | -0,06±0,09 | -0,19±0,19 | -0,18±0,18 | +0,36±0,29 | -0,68±0,44 | +0,26±0,36 |
| 4 | Інгібіція | 21 | X±m | 11,5±1,2* | 1,37±0,13* | 293±64* | 148±13 | 127,0±6,26 | 3,82±0,20 |
| | | | I _D ±m | 0,41±0,04 | 0,69±0,07 | 0,69±0,15 | 0,92±0,08 | 0,92±0,05 | 0,98±0,05 |
| | | | d±m | -0,92±0,07 | -0,55±0,11 | -0,35±0,17 | -0,17±0,17 | -0,44±0,26 | -0,08±0,18 |
| | | | P ₂₋₃ | <0,001 | <0,001 | <0,05 | <0,001 | >0,05 | >0,05 |
| | | | P ₂₋₄ | <0,001 | <0,001 | <0,05 | <0,001 | >0,05 | >0,05 |
| | | | P ₃₋₄ | <0,001 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |

Примітка: Параметри, вірогідно відмінні від контрольних, позначені *.

Констатовано (табл. 1), що у 12 дослідних щурів екскреція 17-КС переважає середній рівень контрольних щурів у 2-2,5 р., у 6 - практично не відрізняється від нього, натомість у 21 - складає лише 33-49% середньоконтрольного рівня.

Активация андрогенної функції супроводжується вираженими діуретичним і, особливо, калійуретичним ефектами, тоді як натрійуретичний ефект незначущий. З іншого боку, інгібіторний андрогенний ефект асоціюється із антидіурезом і ретенцією натрію та, до певної міри, калію. Нарешті, відсутності суттєвих змін екскреції 17-КС відповідає відсутність суттєвих змін діурезу і натрійурезу за наявності тенденції до збільшення екскреції з сечею калію. В цілому коефіцієнт коеляції між екскрецією 17-КС і діурезом складає 0,77; калійурезом: 0,66, тоді як натрійурезом - лише 0,28.

Рис. 1. Супутні зміни параметрів водно-електролітного обміну за різних типів реакції екскреції 17-кетостероїдів на бальнеофактори



Із рівнями в плазмі калію і натрію екскреція 17-КС майже не корелює ($r=0,14$ і $0,09$ відповідно).

Викладене у наочнене на рис. 1, на якому приведені індекси d - сигмальні відхилення параметрів від рівня контролю, прийнятого за 0.

ВИСНОВОК

Відома різновираженість і різноскерованість діуретично-салуретичних ефектів бальнеочинників курорту Трускавець принаймі частково може бути зумовлена мультिवаріантністю їх андрогенних ефектів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вода Нафтуся і водно-сольовий обмін / Чебаненко О.І., Флюнт І.С., Попович І.Л. та ін.-К.:Наукова думка, 1997.- 141 с.
2. Горячковский А.М. Клиническая биохимия.- Одесса: Астропринт, 1998.- 608 с.
3. Івасівка С.В., Попович І.Л., Ахсентійчук Б.І., Білас В.Р. Природа бальнеочинників води Нафтуся і суть її лікувально-профілактичної дії.- Трускавець, 1999.- 125 с.
4. Саногенетичні засади реабілітації на курорті Трускавець урологічних хворих чорнобильського контингенту / Попович І.Л., Флюнт І.С., Алексєєв О.І. та ін.- К.: Комп'ютерпрес, 2003.- 192 с.
4. Чорнобиль, пристосувально-захисні системи, реабілітація / Костюк П.Г., Попович І.Л., Івасівка С.В. та ін.- К.: Комп'ютерпрес, 2006.- 348 с.

G.Ya. KOVAL'CHUK

THE RELATIONSHIPS BETWEEN ANDROGEN AND DIURETIC-SALURETIC EFFECTS OF BALNEOFACTORS OF SPA TRUSKAVETS' IN RATS

Is shown that various diuretic-saluretic effects of balneofactors of spa Truskavets' are caused by multivariability its androgen effects.

Біологічний факультет Дрогобицького державного педагогічного університету ім. І.Я. Франка МОН України та відділ експериментальної бальнеології Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, м. Трускавець

Дата поступлення: 22.03. 2007 р.