

## НЕЙРОГОРМОНАЛЬНИЙ МЕХАНІЗМ ВПЛИВУ БІОАКТИВНОЇ ВОДИ НАФТУСЯ НА ЛІТОГЕННІСТЬ СЕЧІ У ЩУРІВ

©В. Р. Флюнт, І. С. Флюнт, І. Л. Попович

*Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Трускавець*

Попри багатолітній досвід застосування біоактивної води Нафтуса (БАВН) курорту Трускавець для лікування уролітіазу вивчення механізму її лікувальної дії залишається актуальним.

Поставлено експеримент на 58 щурах-самках лінії Wistar масою 240–290 г, з них 10 залишались контрольними, вживаючи водопровідну воду, а інші отримували протягом 6 днів БАВН одноразово в дозі 1,5 % від маси тіла. Наступного дня після завершення курсу напоювання тварин поміщали у індивідуальні камери для збору добової сечі. Експеримент завершували декапітацією з метою збору максимально можливої кількості крові.

Базуючись на положенні про літогенні властивості іонів Ca і сечової кислоти (Ur) та літолітичні властивості іонів Mg і креатиніну (Cr), літогенність (L) сечі обчислювали за формулою:  $L = (Ca \cdot Ur / Mg \cdot Cr)^{0,25}$ . Констатовано, що контрольний (K) рівень L становить  $1,22 \pm 0,08$  (0,90ч1,66).

Виявлено, що під впливом БАВН L у 42 % щурів знижується до  $70 \pm 1\%$  (80ч62 %) K, за рахунок зниження концентрації Ca до  $82 \pm 6\%$  і Ur до  $66 \pm 4\%$  K та підвищення Mg до  $160 \pm 12\%$  і Cr до  $118 \pm 5\%$  K. Разом з тим, у 33 % тварин L суттєво не змінюється, знаходячись в інтервалі 82ч118 % K, а ще у 25 % підвищується до  $137 \pm 5\%$  (121ч176 %) K, за рахунок підвищення концентрації Ur до  $155 \pm 17\%$  K та зниження Mg до  $40 \pm 8\%$  K за відсутності суттєвих змін Ca і Cr. В цілому L найтісніше корелює з Mg ( $r = -0,74$ ), слабше – з Ur ( $r = 0,58$ ) і лише помірно з Ca ( $r = 0,33$ ) і Cr ( $r = -0,30$ ) сечі. Виявлено також по-

мірну кореляцію L з Ur ( $r = 0,34$ ) і Ca ( $r = -0,35$ ) плазми та значну – з її фосфатами (P) ( $r = -0,67$ ).

Базуючись на положенні про здатність кальцитоніну збільшувати екскрецію з сечею Ca і P та знижувати їх рівень у плазмі розраховували кальцитонінову активність (СТА) за формулою:  $СТА = (Ca_u \cdot P_u / Ca_p \cdot P_p)^{0,25}$ . Контрольна СТА становить  $3,38 \pm 0,41$  од. Зниження L супроводжується зниженням СТА до  $92 \pm 3,6\%$  K, а підвищення L – підвищенням СТА до  $128 \pm 13,7\%$  K, разом з тим, підвищення СТА до  $119 \pm 7\%$  K виявлено і у щурів без суттєвих змін L. В цілому кореляція між СТА і L виявилась помірною ( $r = 0,56$ ).

Встановлено також, що зниження L супроводжується зниженням рівня кортикостеронемії до  $465 \pm 5$  нМ/л проти  $607 \pm 39$  нМ/л в K, тобто до  $77 \pm 1\%$  K, в поєднанні з підвищенням трийодтиронінемії до  $2,65 \pm 0,05$  нМ/л проти  $2,09 \pm 0,16$  нМ/л в K, тобто до  $127 \pm 2\%$  K. І навпаки, при підвищенні L констатовано підвищення кортикостерону до  $189 \pm 11\%$  K і реципрокне зниження  $T_3$  до  $91 \pm 2\%$  K. У щурів із незмінним рівнем L кортикостеронемія становить  $90 \pm 3\%$  K, а трийодтиронінемія –  $105 \pm 1\%$  K. В цілому літогенність сечі тісно і реципрокно корелює з кортикостероном ( $r = 0,90$ ) і з трийодтироніном ( $r = -0,90$ ) плазми.

Наші дані узгоджуються з положенням про реципрокність змін рівнів кортикостерону і трийодтироніну під час стрес-реакції та про підвищення при цьому екскреції з сечею кальцію і фосфатів та зниження – магнію в поєднанні зі зниженням

Матеріали науково-практичної конференції «Актуальні питання патології за умов дії надзвичайних факторів»

рівня в плазмі кальцію і фосфатів. Отже, підвищення літогенності сечі у 25 % щурів зумовлене розвитком у них на БАВН стрес-реакції Selye. Натомість у 42 % тварин за цих же умов розвивається загальна адаптаційна реакція активації Гаркаві-Квакиной-Уколовой як антипод стресу, а у 33 % – реакція тренування за типуванням цих авторів. З іншого боку, поліваріантність впливу БАВН на літогенність сечі лежить в руслі концепції трускавецької наукової школи про поліваріантність її ефектів на нейроендокринно-імунний комплекс та серцево-судинну і травну системи. Характер і вираженість ефекту зумовлені індивідуальною реактивністю організму і піддаються прогнозуванню з точністю 80–100 %.