

Найбільш виражені відхилення відмічалися на тлі додаткового опіку шкіри, які вже на першу добу досягали максимальних величин і залишалися такими до сьомої доби спостереження. В умовах додаткової кріодеструкції та механічного дефекту шкіри на третю добу експерименту показники суттєво відрізнялися від аналогічних тварин із самою травмою, статистично достовірно менше, ніж після опіку. На сьому добу після кріодеструкції шкіри стан тварин погіршувався, в той час як після механічної травми шкіри залишався стабільним.

В усіх випадках застосування з метою корекції ксенодермопластики відмічався позитивний ефект, який був найбільш вираженим на сьому добу експерименту. За спаданням інтенсивності прояву він розподілювався так – механічний дефект шкіри – кріодеструкція – опік. На тлі механічного дефекту шкіри і

кріодеструкції шкіри на сьому добу експерименту ряд досліджуваних показників досягав рівня тварин із самою травмою. Окремі з них при механічному дефекті були кращими, ніж після самої травми, проте не досягали рівня контролю.

При опіку шкіри в корегованих ксенопластикой тварин показники були кращими, ніж некорегованих, проте не досягали рівня тварин з самою травмою та з іншими видами додаткового ураження шкіри, яким виконували ксенопластику.

Таким чином, додаткове ураження 10 % поверхні шкіри незалежно від походження суттєво погіршує перебіг тяжкої механічної травми. Застосування з метою корекції ксенодермопластики зумовлює позитивні зміни у тварин з тяжкою травмою і додатковим пошкодженням шкіри, які є проявом її системного впливу на організм.

## ВПЛИВ БАЛЬЗАМУ “ТРУСКАВЕЦЬКИЙ” НА НЕЙРОГОРМОНАЛЬНУ РЕГУЛЯЦІЮ У ДІТЕЙ

©А.Л. Драновський, О.Г. Лужецький

Інститут фізіології імені О.О. Богомольця НАН України, Київ

Раніше нами показано, що нова фітокомпозиція – бальзам “Трускавецький”, ідентифікована в експерименті як адаптоген, за умов вживання на тлі стандартного бальнеотерапевтичного комплексу (СБТК) курорту Трускавець потенціює стимулювальний ефект СБТК на всі ланки імунітету у дітей з імунодефіцитом, водночас у дітей з нормальним станом Т-, кілерної і В-ланок імунітету та пригніченим фагоцитозом стимулювальна дія бальзаму виявлена стосовно лише перших двох ланок, а на В- і фагоцитарну ланки вона має гальмівний характер. З огляду на підлеглість імунного статусу нейрогормональній регуляції нами на цьому контингенті досліджено стан і динаміку головних адаптивних нейроендокринних систем. Вегетативний статус оцінювали методом варіаційної кардіоінтервалометрії за Р.М. Баєвським, користуючись установкою “Кардіо” (Київ). З метою оцінки гормонального статусу визначали вміст в сироватці головних адаптивних гормонів: кортизолу і альдостерону. Застосовано метод твердофазного імуноферментного аналізу з використанням відповідних наборів реагентів ЗАТ “Алкор Био” (С.Пб., РФ) та аналізатора “Тесар” (Oesterreich). Передовсім, з’ясовано, що обстежений контингент характеризується в цілому підвищеним симпатичним тонусом в поєднанні з тенденцією до зниження вагального тону за нормального стану гуморального каналу вегетативної регуляції, так що вегетативний гомеостаз виявляється зсунутим у бік симпатотонії на 17-33 %. Симпатотонія асоційована з нормальним рівнем кортизолу і незначно, але вірогідно, підвищеним (на 15-25 %) – альдостерону. Під впливом СБТК у дітей з відсутністю імунодефіциту симпатичний тонус проявляє слабку тенденцію до зниження, натомість вагаль-

ний тонус – до підвищення, що вкупі з ваготонічним зсувом гуморального каналу дає зниження індексу вегетативного балансу від 1,18 до 1,10 або від +1,03σ до +0,76σ. Натомість підвищений рівень альдостерону стає ще вищим, а тенденція до гіперкортизолемії трансформується у закономірність. Додаткове вживання фітокомпозиції спричиняє протилежні ефекти на вегетативний гомеостаз: симпатичний тонус наростає, вагальний – знижується, за відсутності суттєвих змін гуморального каналу, так що індекс вегетативного гомеостазу підвищується від 1,17 до 1,28 або від +1,06σ до +1,32σ. Динаміка кортизолемії реверсується, а рівень альдостерону проявляє тенденцію до росту. Розрахунок ефекту фітокомпозиції *per se* свідчить, що вона підвищує симпатичний тонус на 15,2 % в поєднанні зі зниженням вагального тону на 22,5 % і стану гуморального каналу – на 5,4 %. При цьому рівень кортизолу знижується на 14,7 % за відсутності суттєвого ефекту на альдостеронемію (+4,0 %). У дітей з відсутністю імунодефіциту СБТК не впливає на симпатичний тонус, натомість суттєво підвищує до рівня норми – вагальний і спричиняє ваготонічний зсув початково нормального стану гуморального каналу. У підсумку індекс вегетативного гомеостазу знижується від 1,28 до 1,09 або від +1,21σ до +0,96σ. Під впливом бальнеотерапії, з одного боку, значно підвищується симпатичний тонус, а з іншого – відбувається ваготонічний зсув гуморального каналу, що за відсутності суттєвих змін вагального тону призводить до посилення індексу початкової симпатотонії від 1,33 до 1,49 або від +1,23σ до +1,70σ. Це поєднується із суттєвим зниженням рівня кортизолу за збереження незначної гіперальдостеронемії. Розраховані ефекти фітокомпозиції *per se* за-

свідчують її здатність підвищувати симпатичний тонус на 17,0 %, знижуючи при цьому вагальний тонус на 22,9 % і стан гуморального каналу – на 7,7 %. Самостійний інгібіторний ефект фітокомпозиції на рівень кортизолу складає -22,9 %, тоді як стосовно альдостерону – лише -3,0 %. Отже, СБТК спричиняє слабкий ваготонічний ефект, що узгоджується з експериментальними даними про ефект Нафтусі – головної ком-

поненти СБТК. Фітокомпозиція, навпаки, проявляє симпатотонічні властивості, що узгоджується з даними про симпатоміметичні властивості поліфенолів – головної компоненти фітопрепаратів, які реалізуються шляхом гальмування катехол-о-метилтрансферази. Гальмування глюкостероїдної функції кори надниркових залоз узгоджується з концепцією про стреслімітуючі властивості фітоадаптогенів.

## СУПУТНІ ЗМІНИ НЕЙРОЕНДОКРИННОГО СТАТУСУ ТА МЕТАБОЛІЗМУ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ ДІУРЕТИЧНОГО БАЛЬНЕОЕФЕКТУ БІОАКТИВНОЇ ВОДИ НАФТУСЯ У ЩУРІВ

©Н.Б. Дуда

Інститут фізіології імені О.О. Богомольця НАН України, Трускавець

Раніше нами показано, що курсове напоювання щурів водою Нафтуся спричиняє, поряд з діуретичним, квазінульовий і навіть антидіуретичний ефекти, які супроводжуються конкордантними змінами екскреції азотистих шлаків та електролітів (за винятком натрію). Разом з тим, зміни вмісту електролітів в крові практично не корелюють зі змінами добового діурезу. В даному повідомленні наводимо результати дослідження супутніх змін нейроендокринного статусу та метаболізму у цих же щурів.

Стосовно показників вегетативної регуляції виявлено, що ні у випадках активації, ні у випадках гальмування діурезу ні симпатичний, ні вагальний тонуси, ні гуморальний канал закономірно не змінюються. Натомість у випадках непевних змін діурезу констатовано суттєве підвищення вагального тонусу і ваготогічне зміщення гуморального каналу за тенденції до зниження симпатичного тонусу, так що вегетативний гомеостаз зсувається в бік ваготонії. Це асоціюється зі зниженням рівня в плазмі трийодтироніну, що узгоджується з його роллю в стані гуморального каналу. Разом з тим, аналогічне зниження рівня  $T_3$  виявлене і за антидіуретичного ефекту Нафтусі. В останньому випадку констатовано реципрочно до  $T_3$  підвищення рівня тироксину, який за інших ефектів теж значуще підвищується, але меншою мірою. Натомість рівень кортикостерону в усіх кластерах щурів знижується, при цьому максимальною мірою за антидіуретичного, а мінімальною – за діуретичного ефектів Нафтусі. Зниження рівня кортикостерону асоціюється із потовщенням його джерела – фасцикулярної зони кори надниркових залоз, що свідчить, мабуть, про затримку вивільнення кортикостерону, але не про гальмування його біосинтезу. Водночас товщина гломерулярної зони адреналової кори (джерела мінералокортикоїдів) збільшується значуще лише за квазінульового ефекту. Нарешті, ретикулярна адреналова зона, яка виділяє андрогени, виявлена значуще потовщеною лише за антидіуретичного ефекту Нафтусі. Маса надниркових залоз закономірно не змінювалась в жодному кластері щурів.

Виявлено, що незалежно від характеру змін діурезу, має місце значне і приблизно однаковою мірою підвищення активності каталази сечі. Вміст в сечі дієнових кон'югатів теж підвищений, проте мінімальною мірою за діуретичного ефекту. Стосовно малонного діальдегіду виявлено підвищення вмісту лише за антидіуретичного і квазінульового ефектів. Активність супероксиддисмутази за антидіуретичного ефекту закономірно не змінюється, за квазінульового – підвищується, натомість за діуретичного – знижується. Такий же патерн, але менш чітко виражений, має місце стосовно активності амілази сечі.

Стосовно метаболічних показників плазми з'ясовано, що вміст малонного діальдегіду і дієнових кон'югатів підвищений в усіх групах, проте знижується в міру підвищення діурезу. Зміни активності супероксиддисмутази еритроцитів майже повторюють такі сечі. Активність каталази плазми підвищується як за анти-, так і за діуретичного ефектів, натомість закономірно не змінюється відносно контролю за квазінульового ефекту. Нафтуся спричиняє помірну і однакову за різних типів діуретичного ефекту гіперглікемію. Рівні загальної білірубину і холестерину неа-ліпопротеїдів як за діуретичного, так і за антидіуретичного ефектів закономірно не змінюються, а за квазінульового – знижуються. Натомість рівень холестерину  $\alpha$ -ліпопротеїдів закономірно не змінюється в жодній групі тварин. Активність амілази плазми за антидіуретичного ефекту закономірно не змінюється, проявляючи тенденцію до зниження за інших двох типів ефектів Нафтусі на діурез.

Скринінг кореляційних зв'язків виявив помірну кореляцію з добовим діурезом лише активності каталази сечі ( $r=0,49$ ) і плазми ( $r=0,40$ ), а також амілазури ( $r=-0,40$ ), рівня в сечі малонного діальдегіду ( $r=-0,30$ ), в плазмі – білірубину ( $r=0,28$ ).

Отже, переважна більшість зареєстрованих супровідних змін показників нейроендокринної регуляції і метаболізму при різних типах діуретичного бальнеоефекту біоактивної води Нафтуся у щурів не пов'язана з цим ефектом. Ми інтерпретуємо це як свідчення того, що характер впливу води Нафтуся на діурез не є атрибутом її біоактивності.