

ПРОНИКНІСТЬ БІОЛОГІЧНИХ БАР'ЄРІВ ТОНКОЇ КИШКИ ДЛЯ ЕНДОГЕННИХ НАТИВНИХ ГЛОБУЛІНІВ ЗА УМОВ ПОРУШЕННЯ СИМПАТИЧНОЇ ІННЕРВАЦІЇ

©Л.Ю. Литовченко

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

Проникність внутрішніх та зовнішніх бар'єрів тонкої кишки має велике значення для її нормальної функції та суттєво впливає на життєдіяльність організму в цілому. Зміни проникності бар'єрів можуть викликати інфекційні ураження, алергічні реакції на харчові антигени, автоімунні ушкодження епітелію слизових оболонок, інтоксикації. Тому метою нашого дослідження є вивчити зміни проникності біологічних бар'єрів для ендогенних нативних глобулінів при порушенні симпатичної іннервації у тонкій кишці щурів. Досліди поставлені на 30 щурах лінії Вістар. Порушення симпатичної іннервації отримали шляхом щоденного підшкірного введення ізобарину ("Пліва", Болгарія) у добовій дозі 20 мг/кг протягом перших 30 днів після народження. Проникність бар'єрів для нативних глобулінів досліджували прямим методом гістоімунофлуоресценції за Кунсом з подальшою фазовоконтрастною мікроскопією для ідентифікації структур. У тонкій кишці контрольних тварин ендогенні нативні глобуліни виявляються у складі плазми крові, що міститься в судинах, та в цитоплазмі деяких ендотеліоцитів. Специфічна яскрава флуоресценція спостерігається у волокнах сполучної тканини кишкових крипт та власної пластинки слизової оболонки кишки, а також у цитоплазмі лімфоцитів, розміщених поодинокі або у вигляді невеликих груп. Білки сироватки крові скрізь проникають до базальної поверхні клітин кишкового епітелію. Інколи вони виявляються й у цитоплазмі деяких ентероцитів. Місцями флуоресценція виявляється у тонкому шарі білків на апікальній поверхні епітелію або в грудочках слизу. У цитоплазмі бокалоподібних клітин глобуліни відсутні. Ендогенні сироваткові глобуліни можуть проникати із судин в

ендомізію м'язової оболонки кишки і місцями виявляються у його волокнах. Вони добре проходять у сполучну тканину серозної оболонки, а також виявляються у цитоплазмі частини клітин мезотелію. При неонатальній хімічній десимпатизації у порожній кишці зменшена кількість залоз, мало сполучної тканини у власній пластинці слизової і між залозами. В епітелії збільшена кількість бокалоподібних клітин. Місцями потоншена м'язова оболонка. Автогенні нативні глобуліни виявляються між клітинами вздовж волокон сполучної тканини. У цитоплазмі епітеліоцитів специфічної флуоресценції немає. Яскраво світиться мезотелій. У пейєровій бляшці глобуліни виявлені на верхні лімфоцитів та у сполучнотканинній капсулі. Плазматичних клітин мало. У клубовій кишці кількість залоз близька до нормальної. У власній пластинці слизової між залозами сполучна тканина виражена помірно. М'язова оболонка лише трохи тонша, ніж у контролі. Дуже багато бокалоподібних клітин. Автогенні нативні глобуліни виявляються вздовж волокон сполучної тканини між залозами та у власній пластинці слизової. У цитоплазмі епітеліоцитів та бокалоподібних клітин специфічна флуоресценція відсутня. Незначне світіння є в ендомізії, а яскраве у клітинах мезотелію.

Висновки. 1. Неонатальна хімічна десимпатизація призводить до зменшення проникності епітелію тонкої кишки для ендогенних нативних глобулінів. 2. Спостерігається невелике зменшення транскapілярного транспорту білків в ендомізію м'язової оболонки тонкої кишки. 3. При порушеннях вегетативної іннервації проникність зовнішнього бар'єра порушується значно сильніше, ніж проникність гемато-паренхіматозних бар'єрів.

СТАН ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСНЕННЯ Й АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ У ЩУРІВ ПРИ ВЖИВАННІ ВОДНО-СОЛЬОВОГО РОЗЧИНУ З РІЗНИМИ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ ІОНІВ НАТРІЮ І КАЛІЮ

©В.В. Лотоцький

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Сьогодні стало модним вживати мінеральні води. Люди п'ють їх у великій кількості, але далеко не завжди вибирають корисну для себе з точки зору мінерального насичення організму. Але для кожного макро- і мікроелемента існують межі, зниження або підвищення яких у воді викликає певні фізіологічні зміни або патологічні стани в організмі.

Тому ми поставили за мету вивчити вплив питної води з різними концентраціями та комбінаціями іонів натрію і калію на стан вільнорадикального окис-

нення та антиоксидантної системи піддослідних тварин.

Для оцінки інтенсивності ВРО в сироватці крові піддослідних щурів визначали рівень ТБК-активних продуктів перекисного окиснення (ТБК-АП ПОЛ), дієнових (ДК) та трієнових кон'югатів (ТК), які є найпоширенішими біомаркерами цього процесу. При оцінці впливу іонів натрію та калію на антиоксидантну систему (АОС) організму піддослідних тварин основну увагу приділяли церулоплазміну (ЦП), каталазі (КТ) та пе-

роксидази, котрі перешкоджають вільнорадикальному окисненню або нейтралізують вже утворені вільні радикали чи ліпоперекиси.

При проведенні експерименту на 30 добу від початку було встановлено, що водно-сольовий розчин з вмістом різних іонів не однаково впливав на процеси ПОЛ. Водно-сольовий розчин лише з іонами натрію зменшував вміст ДК в організмі піддослідних тварин на 53 % ($p < 0,05$), а з іонами калію активували їх утворення на 114 % ($p < 0,05$). Найбільш виражене (статистично достовірне) збільшення показника відмічалось у тварин, які споживали водно-сольовий розчин з комбінаціями різних концентрацій натрію і калію – на 196 % ($p < 0,01$) та 110 % ($p < 0,05$). Найбільше зростання ТК викликав водно-сольовий розчин з комбінацією іонів натрію і калію відповідно в концентраціях 100,0 і 10,0 мг/дм³ (на 72 %), а також лише з іонами калію у кількості 10 мг/дм³ (на 67 %).

Проведені дослідження показали, що вміст ТБК-активних продуктів змінювався залежно від якості водно-сольового розчину, який споживали щури. Найбільше зростання показника викликала вода з іонами калію в концентрації 10,0 мг/дм³ (на 23 %). Комбінація обох іонів викликала зменшення вмісту ТБК-АП в сироватці крові піддослідних щурів (на 29 %). Лише у тварин, що

споживали водно-сольовий розчин з 25,0 мг/дм³ натрію і 2,5 мг/дм³, змін показників ВРО не відмічалось.

При оцінці АОС тварин було встановлено, що тривалі вживання піддослідними тваринами водно-сольових розчинів з концентраціями іонів натрію 100,0 мг/дм³ і калію по 10,0 мг/дм³ як окремо, так і в поєднанні негативно впливає на АОС організму споживачів, призводячи до зростання активності КТ та пероксидази і пригнічують утворення ЦП. Це, у свою чергу, значно поглиблює ступінь вираженості ендогенної інтоксикації та процесів перекисного окиснення ліпідів. При зменшенні концентрацій іонів натрію і калію при їх комбінації у питній воді ефект сумачії зменшується і знаходиться в межах статистичної похибки. Водно-сольовий розчин з вмістом іонів натрію 25,0 мг/дм³ і калію 2,5 мг/дм³ негативного впливу на організм піддослідних тварин не проявляв.

В результаті проведених досліджень ми можемо зробити такі висновки: тривале вживання піддослідними тваринами водно-сольового розчину з концентраціями іонів натрію 100,0 мг/дм³ і калію по 10,0 мг/дм³ і їх комбінація негативно впливало на організм щурів, а саме на процеси ПОЛ і стан АОС, що, у свою чергу, значно поглиблювало ступінь вираженості ендогенної інтоксикації.

ОСОБЛИВОСТІ ПОСТСТРЕСОВИХ ЗМІН НЕЙРОЕНДОКРИННИХ, МЕТАБОЛІЧНИХ ТА ІМУННИХ ПАРАМЕТРІВ У ЩУРІВ З РІЗНОВИРАЖЕНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ СЛИЗОВОЇ ШЛУНКА

© О.І. Лук'яненко

Лабораторія клінічної патофізіології ДП "НДІ медицини транспорту", Трускавець

Раніше нами констатовано широку варіабельність видимого стану слизової шлунка щурів на другий день після 4-годинного іммобілізаційно-холодового стресу. У 10,5 % тварин виявлено 4÷9 виразок загальною довжиною 8÷11,5 мм (багатовиразкова група; бал Harrington – 0,715), у 25 % відповідні параметри знаходяться в діапазонах 1÷3 і 4÷8 мм (середньовиразкова група; $H=0,5$ бала), ще у 23 % – 1÷2 і 0,5÷3 мм (маловиразкова група; $H=0,285$ бала). Натомість у 12,5 % щурів виникали лише дрібнокрапчасті ерозії (ерозивна група; $H=0,1$ бала), а у 29 % видимих пошкоджень слизової не було виявлено ($H=0$), тому ця група номінована резистентною. В даному повідомленні наводимо результати дискримінантного аналізу (методом forward stepwise) постстресових нейроендокринних, метаболічних та імунних параметрів у цих же щурів (включно з інтактними) з метою виявлення тих з-поміж них, за сукупністю яких групи з різною виразністю пошкоджень слизової шлунка (чи їх відсутністю) значуще відрізняються між собою. З-поміж зареєстрованих 72 параметрів програмою включено у модель 30 (в порядку зменшення критерію Λ): вміст в тимоцитогамі макрофагів ($\Lambda=0,73$; $F=3,76$), індекс кілінгу нейтрофілів крові ($\Lambda=0,57$; $F=3,36$), активність

кислої фосфатази плазми ($\Lambda=0,44$; $F=3,15$), тільця Гас-сая тимуса ($\Lambda=0,35$; $F=3,03$), рівень в плазмі холестерину (ХС) α -ліпопротеїдів ($\Lambda=0,28$; $F=2,98$), в крові – Т-гелперів ($\Lambda=0,23$; $F=2,81$), в тимусі – базофілів ($\Lambda=0,20$; $F=2,64$), лімфоцитів ($\Lambda=0,17$; $F=2,52$) і фібробластів ($\Lambda=0,14$; $F=2,50$), вагальний тонус ($\Lambda=0,11$; $F=2,51$), вміст в спленоцитогамі ретикулоцитів ($\Lambda=0,087$; $F=2,50$); макрофагів ($\Lambda=0,071$; $F=2,48$), в плазмі – триацилгліцеридів ($\Lambda=0,057$; $F=2,47$), АлТ ($\Lambda=0,046$; $F=2,46$), маломовного діальдегіду ($\Lambda=0,036$; $F=2,49$), калію ($\Lambda=0,027$; $F=2,54$), дієнових кон'югантів ($\Lambda=0,023$; $F=2,49$) і фосфатів ($\Lambda=0,015$; $F=2,44$), мікробне число нейтрофілів крові ($\Lambda=0,019$; $F=2,47$), симпатичний тонус ($\Lambda=0,013$; $F=2,39$), кортикостеронемія ($\Lambda=0,11$; $F=2,35$), маса тіла ($\Lambda=0,009$; $F=2,31$), каталаза плазми ($\Lambda=0,008$; $F=2,25$), ХС не α -ліпопротеїдів ($\Lambda=0,006$; $F=2,23$), стать, точніше секс-індекс ($\Lambda=0,005$; $F=2,22$), рівень Т-кіллерів в крові ($\Lambda=0,004$; $F=2,22$), маса селезінки ($\Lambda=0,003$; $F=2,20$), каталаза еритроцитів ($\Lambda=0,002$; $F=2,18$), кальціємія ($\Lambda=0,0018$; $F=2,22$) і рівень натуральних кіллерів в крові ($\Lambda=0,0014$; $F=2,19$). Значення p – в діапазоні $0,006 \div 10^{-6}$. Квадрати віддалей Mahalanobis між групами, як міра їх окремішності, склали: інтактна-резистентна – 40,1 ($F=3,1$; $p=0,003$);