

Результати дослідження: в умовах хронічної нітратної інтоксикації вміст $\cdot\text{O}_2^-$ в гомогенаті тканин серця тварин був на 37% вищий ніж у контрольній групі щурів. Активність СОД збільшилася на 153%, тобто у 1,5 рази; активність каталази зменшилася на 85%, що може призвести до накопичення перекису водню у клітинах серця. Вміст ТБК-реактантів не змінився, а вміст ОМБ підвищився на 23%, що свідчить про переважання процесів пероксидації білків над пероксидацією ліпідів.

Висновки: хронічна нітратна інтоксикація посилює процеси пероксидного окиснення білків шляхом збільшення продукції $\cdot\text{O}_2^-$ з одночасним зменшенням активності каталази.

ВПЛИВ ХРОНІЧНОЇ ПОЄДНАНОЇ ФТОРИДНОЇ ТА НІТРАТНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ НА МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ РЕПРОДУКТИВНОЇ СИСТЕМИ ЩУРІВ

EFFECT OF CHRONIC COMBINED FLUORIDE AND NITRATE INTOXICATION ON THE MORPHOLOGIC CHANGES IN REPRODUCTIVE SYSTEM OF RATS

Fylenko D. M., Assoc. Prof. Denysenko S. V.

*ВДНЗУ "Українська медична стоматологічна академія"
Кафедра патологічної фізіології*

Донедавна нітрати вважали малотоксичними хімічними сполуками, які не викликають навіть у великих дозах суттєвих відхилень у стані здоров'я людини. Більше того, нітрати застосовувалися в медицині як сечогінні препарати.

Нітрати — це природні продукти обміну всіх рослин, без них неможливий їхній нормальний ріст і розвиток. Однак неконтрольоване використання азотних добрив (в Україні близько 20 млн. т. на рік) призвело до надмірного накопичення їх у продуктах рослинного походження. Згідно із даними МОЗ України, вміст нітратів в 10% рослинної продукції постійно перевищує гранично допустимі рівні.

Основна частина фторидів в організм людини надходить з питною водою. Оптимальна концентрація фторидів в питній воді становить 1 мг/л. Але на території деяких регіонів Полтавської області він може сягати 6 мг/л, що може призвести до розвитку патологічних процесів у певних органах.

Мета: дослідити вплив хронічного поєданого надходження фторидів та нітратів на морфологічні зміни в репродуктивній системі щурів.

Матеріали та методи: досліди проведені на 25 статевозрілих щурах чоловічої статі вагою 200-250 г, яких утримували за стандартних умов виварію. Хронічне поєдане надходження нітратів та фторидів моделювали шляхом введення нітратів через шлунковий зонд із розрахунку 500 мг/кг, фторидів із розрахунку 10 мг/кг. Виведення тварин із експерименту проводилось під тіопенталовим наркозом шляхом забору крові із серця. Проводився збір сім'яників. Тканини фіксували у 10% розчині нейтрального формаліну з подальшим виготовленням парафінових блоків. Мікроскопічні зрізи фарбували гематоксиліном та еозинном.

Результати та їх обговорення: при вивченні гістологічних препаратів відмітили набухання та фібротизацію строми сім'яників. У компонентах мікроциркуляторного русла виявляється повнокрів'я. У більшості звивистих сім'яних каналцях спостерігали дистрофічні зміни сперматид, що проявлялися нерівномірною зернистістю та вакуолізацією цитоплазми. У деяких каналцях відбулася декомплексація та десквамація сперматид. В ядрах відмічали гіпохромію та пікноз. Деякі клітини знаходяться у стані поділу.

Висновок: одержані дані вказують на те, що хронічне поєдане надходження фторидів та нітратів в організм щурів здатне обумовлювати гонадотоксичні ефекти, що в подальшому може призводити до зменшення репродуктивної функції.

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ТЕТРАПОЛЯРНОЇ ГРУДНОЇ РЕОГРАФІЇ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З АНТРОПОМЕТРИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

ANALYSIS OF TETRAPOLAR DECEMBER REOGRAPHY AND THEIR RELATIONSHIP WITH ANTHROPOMETRIC INDICES

Kulibaba O., Yurkin D., Korovina L.D., M.D., Prof. Zaporozhets T.M., M.D.

*ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»
Кафедра медичної інформатики та медичної біофізики. Кафедра фізіології.*

Мета дослідження: Провести аналіз показників тетраполярної грудної реографії та їх зв'язок з антропометричними показниками у студентів ВДНЗУ «УМСА». Методи та об'єм дослідження. Провели дослідження 55 практично здорових студентів ВДНЗУ «УМСА». Вік — $19,9 \pm 0,2$ роки, від 17 до 25 років, стать — 29 юнаків, 26 дівчат. Всі обстежені надали добровільну згоду згідно вимог Гельсінксько-Токійської декларації Всесвітньої медичної асоціації.

Визначали артеріальний тиск за методом Короткова та проводили тетраполярну реографію грудної клітини за Виноградовою. Проводили статистичний аналіз з порівнянням середніх групових значень за методом Стьюдента та кореляційний аналіз. Статистично значима різниця між показниками юнаків та дівчат була за значенням реографічного індексу, за ударним та хвилинним об'ємами крові, потужністю лівого шлуночка та за показником еластичності судин.

Реографічний індекс зворотно корелював із ЧСС ($r = -0,50$, $p < 0,001$), з ростом і масою тіла ($r = -0,34$, $p < 0,02$ та $r = 0,34$, $p < 0,02$). Дикротичний індекс — з ІМТ ($r = -0,42$, $p < 0,002$), УОК ($r = -0,37$, $p < 0,01$), ХОК ($r = -0,43$, $p < 0,002$), потужність серця ($r = -0,41$, $p < 0,005$) та був майже пропорційний показнику периферичного опору ($r = -0,89$, $p < 0,001$).

УОК корелював з ростом і масою тіла ($r = 0,28$, $p < 0,05$ та $r = 0,28$, $p < 0,05$), так само, як і ХОК. Потужність лівого шлуночка була зв'язана з ростом і масою тіла ще виразніше ($r = 0,35$, $p < 0,02$ та $r = 0,36$, $p < 0,01$).

Визначена потужність лівого шлуночка близька до очікуваної — 2,9 Вт (3,3 Вт потужність серця, з якої 15% — потужність правого шлуночка).

Показник периферичного опору був зворотно зв'язаний з масою тіла та ІМТ ($r = -0,32$, $p < 0,02$ та $r = -0,40$, $p < 0,01$). Показник еластичності судин, навпаки, мав пряму кореляцію з ними ($r = 0,27$, $p < 0,05$ та $r = 0,34$, $p < 0,02$). Зв'язків цих показників із зростом визначено не було. Таким чином, показана чітка залежність показників центрального кровообігу від антропометричних характеристик у молодих практично здорових людей.

ЗВ'ЯЗОК АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ТА ГЕМОДИНАМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У СТУДЕНТІВ 2 КУРСУ ВДНЗУ «УМСА»

THE LINK BETWEEN ANTHROPOMETRIC AND HEMODYNAMIC INDICATORS AMONG 2 YEAR STUDENT OF UMSA

Perchyk O., Korovina L.D., Prof. Zaporozhets T.M., M.D.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Кафедра фізіології/ Кафедра медичної інформатики та мед біофізики

На сьогодні ожиріння є одним з найпоширеніших хронічних захворювань: за даними ВОЗ кожна четверта людина у світі має надлишкову вагу чи ожиріння.

Мета дослідження: Визначити залежності між антропометричними та гемодинамічними показниками у студентів 2 курсу ВДНЗУ «УМСА».

Методи та об'єм дослідження. Були проаналізовані показники 60 практично здорових студентів ВДНЗУ «УМСА». Вік – $19,9 \pm 0,2$ роки, від 17 до 25 років. Стать – 30 юнаків, 30 дівчат. Визначали артеріальний тиск за методом Короткова та антропометричні показники. Дослідження відповідало вимогам Гельсінксько-Токійської декларації Всесвітньої медичної асоціації. Всі обстежені надали добровільну згоду на участь у дослідженні. Проводився статистичний аналіз отриманих даних з порівнянням середніх групових значень за методом Стьюдента, кореляційний аналіз та регресійний аналіз антропометричних та гемодинамічних показників.

У обстежених спостерігалися кореляції показників гемодинаміки з антропометричними показниками. Коефіцієнти кореляції САТ були з ростом $r = 0,43$ ($p < 0,001$), з масою тіла $r = 0,50$ ($p < 0,001$) та з ІМТ $r = 0,35$ ($p < 0,01$). Кореляція ДАТ була із ростом $r = 0,28$ ($p < 0,05$). Кореляції пульсового тиску ПТ були з ростом $r = 0,32$ ($p < 0,02$), із масою тіла $r = 0,45$ ($p < 0,001$) та з ІМТ $r = 0,38$ ($p < 0,005$).

Оскільки значення тиску у юнаків були вищими, ніж у дівчат, перевірили множинний регресійний зв'язок показника тиску з масою тіла, ростом, ІМТ та показником статі. Виявилось, що показники статі і зросту були близькими за впливом на артеріальний тиск. Найкращий коефіцієнт множинної кореляції САТ $R = 0,53$ ($p < 0,001$) був отриманий з показниками індексу маси тіла ($\beta = 0,30$, $p < 0,02$) та зросту ($\beta = 0,39$, $p < 0,001$).

Аналогічно, зв'язок пульсового тиску спостерігався із масою тіла та ростом. Коефіцієнт множинної кореляції ПТ $R = 0,47$ ($p < 0,001$) був отриманий з масою тіла ($\beta = 0,31$, $p < 0,005$) та зросту ($\beta = 0,24$, $p < 0,05$). Для діастолічного тиску множинні кореляції з антропометричними показниками не визначалися значимо. Діастолічний тиск у дівчат був нижчим, ніж юнаків.

Таким чином, в обстеженій групі найбільше пов'язаний із антропометричними даними є систолічний і пульсовий тиск, а частота серцевих скорочень не мала статистично значимих зв'язків із антропометричними показниками.

ХАРЧОВИЙ БАРВНИК ТАРТРАЗІН – ФАКТОР РИЗИКУ РОЗВИТКУ НЕФРОПАТІЇ

FOOD DYE TARTRAZINE - RISK FACTORS NEPHROPATHY

Otchyk A. Y., Gorbach T.V., M.D.

ВМНЗУ «Харківський національний медичний університет»

Кафедра біологічної хімії

Синтетичний харчовий барвник -тартразін (Е 102) широко використовується в харчовій промисловості. Відомо, що тартразін не може перетворитися метаболічно в організмі людини, виводиться через нирки в незміненому вигляді. Вплив тартразіну на функціональний стан нирок недостатньо вивчено.

Метою нашого дослідження було вивчення морфо-функціонального стану нирок щурів при тривалому використанні в складі продуктів харчування тартразіну.

Матеріали та методи. Експерименти проведені на щурах (самцях і самках) лінії Вістар, що містилися в стандартних умовах віварію. У віці 2 місяці щури почали отримувати щодня протягом 4 місяців внутрішньошлунково (через зонд), а пізніше в складі харчового раціону 1 мл 0,1% розчину тартразіну на 100 г ваги тварини. Щури контрольної групи в тих же умовах отримували замість розчину тартразіну фізіологічний розчин. Для біохімічних досліджень використовували сироватку крові, сечу, гомогенат нирок, приготований на 0,25 трис-НСІ буфері, що містить 0,32М сахарози (рН 7,4). Проведено морфологічні та морфометричні дослідження.

Результати. Встановлено, що тривале використання тартразіну в харчуванні щурів призводить до збільшення вмісту креатиніну в сироватці крові і сечі, зниження кліренсу креатиніну ($1,12 \pm 0,11$ проти $2,08 \pm 0,09$ мг/хв у контрольній групі), збільшення вмісту в крові і сечі пептидзв'язаного і вільного оксипроліну, зниження вмісту альбуміну в крові і мікроальбумінурії, зниження вмісту АТФ ($1,56 \pm 0,13$ мкмоль/г проти $2,51 \pm 0,11$ в контрольній групі) в гомогенаті ниркової тканини, появи сукцинатдегідрогенази (активність $4,11 \pm 0,22$ мкМ/л) в сечі, що свідчить про функціональні порушення в нирках. Морфологічні дослідження виявили ознаки хронічного гломерулонефриту і хронічного тубуло-інтерстиціального нефриту з наростанням склерозу мезангіума, строми, базальних мембран судин і каналців. Морфометричні дані щодо розмірів ядер епітеліоцитів проксимальних каналців ($25,35 \pm 0,73$ мкм² проти $17,26 \pm 0,54$ в контрольній групі) і змісту РНК в їх цитоплазмі вказують на вичерпаність компенсаторних можливостей і розвиток морфофункціонального зниження активності нирок.

Висновок. Тривале застосування тартразіну в якості харчової домішки в харчуванні щурів призводить до суттєвого порушення функції нирок.