

ХАРАКТЕРИСТИКА БІОМІНЕРАЛОУТВОРЕННЯ В ПЕРЕДМІХУРОВІЙ ЗАЛОЗІ ПРИ ІЇ ДОБРОЯКІСНІЙ ГІПЕРПЛАЗІЇ

Романюк А.М., Москаленко Р.А., Піддубний А.М., Будко Г.Ю.
Сумський державний університет, медичний інститут

Актуальність. Вікові зміни в організмі чоловіків обумовлюють зниження репродуктивної функції та ремоделювання тканини передміхурової залози. Ці процеси супроводжуються у 70% випадків доброякісною гіперплазією передміхурової залози та раком простати у чоловіків, що старші за 60 років. При цьому спостерігається утворення патологічних включень у передміхуровій залозі – крохмальних тілець, або *corpora amyloacea*, простатолітів – клінічно асоційованих із хронічним запаленням. Простатолітиаз перебігає безсимптомно за наявності дрібних неінфікованих конкрементів. У інших випадках ця патологія знижує якість життя пацієнтів, знижує ефективність антибіотикотерапії.

Метою роботи є вивчення морфогенезу простатолітиазу на тлі доброякісної гіперплазії передміхурової залози.

Матеріали та методи. Було вивчено 890 інтраопераційних біопсій передміхурової залози з використанням забарвлення гематоксилін-еозином, конго червоним, за ван Гізеном, фон Косом. Біомінерали досліджені за допомогою скануючої електронної мікроскопії з електронною дифракцією (TEM/ED), інфрачервоної спектроскопії (IRS).

Результати. Середній вік пацієнтів склав $70,4 \pm 0,63$ років. Біомінерали виявлені приблизно у 1% випадків, вони локалізувалися переважно у периферійних зонах органа, мали поширену структуру, білий чи жовто-білий колір, рівну поверхню.

Дифузне чи вогнищеве запалення спостерігалось у $90,02 \pm 1,77\%$ випадків, явища застою секрету виявлені у $84,52 \pm 2,84\%$ зразків. *Corpora amyloacea* у просвіті залоз були виявлені у $69,15 \pm 1,21\%$ зразків, конкременти ж у $29,4 \pm 3,85\%$ випадків. Кореляційний аналіз вказував на сильні достовірні зв'язки між запаленням та біомінералізацією ($r = 0,95$ ($p < 0,05$)), запаленням та затсоєм секрету ($r = 0,96$ ($p < 0,05$)). Зв'язок між формуванням *corpora amyloacea* й запаленням ($r = 0,7$ ($p > 0,05$)) та застоєм секрету ($r = 0,55$ ($p > 0,05$)) мали середню силу та були недостовірними. Вплив віку на будь-який з показників доведений не був.

Результати просвічуючої електронної мікроскопії зразків вказують на нерівномірну глобулярну форму простатолітів зі значною варіацією їх форми та структури. За результатами інфрачервоної спектрометрії основним елементом біомінералів є карбонатний біоапатит з незначним включенням сторонніх елементів (цинку та фосфору).

Висновки. У процесах біомінералізації передміхурової залози значна патогенетична роль належить процесам запалення. Ролі дистрофічної кальцифікації крохмальних тілець у морфогенезі простатолітів не доведено. Мінеральною основою досліджених зразків біомінералів є карбонатний біоапатит.

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ У СІМ'ЯНИКАХ В УМОВАХ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

Сауляк С.В., Романюк О.К., Романюк С.А.
Сумський державний університет, медичний інститут

Забруднення ґрунтів, поверхневих водних ресурсів і, як наслідок, продуктів харчування людини солями важких металів (СВМ) призвело до зростання екологічно зумовленої патології людського організму. Цим обґрунтована зацікавленість науковців до вивчення впливу СВМ на організм людини.

Мета дослідження: встановити особливості морфологічних змін у сім'яниках за умови накопичення в організмі елементів важких металів.

Матеріали та методи. Дослідження виконане на 68 статевозрілих білих щурах. Тварини були розподілені на 2 групи. В першу групу увійшли контрольні тварини, які знаходилися у звичайних умовах віварію. Другу групу склали експериментальні щури, яким з водою давали надлишок солей важких металів з комбінацією цинку ($ZnSO_4 \times 7H_2O$) – 5 мг/л, міді ($CuSO_4 \times 5H_2O$) – 1 мг/л, заліза ($FeSO_4$) – 10 мг/л, марганцю ($MnSO_4 \times 5H_2O$) – 0,1 мг/л, свинцю ($Pb(NO_3)_2$) – 0,1 мг/л, хрому ($K_2Cr_2O_7$) – 0,1 мг/л. Гістологічні препарати досліджували після фарбування парафінових зрізів гематоксилін-еозином та алізариним червоним S.

Для виявлення глікозаміногліканів використовували ШИК-реакцію, залозисту тканину оптимально забарвлювали за методом Гоморі. Ліпіди визначали суданом III на гістологічних зрізах, виготовлених на заморожуючому мікротомі. Колагенові і еластичні волокна візуалізували за методом Ван-Гізона, аргірофільні волокна виявляли імпрегнацією азотнокислим сріблом за Гримеліусом.

Результати дослідження. У гострий період виникнення гіпермікроелементозного стану в організмі щурів-самців (7 і 14 доба спостереження) на фоні виразних дисциркуляторних порушень в тканинах, з'являються дистрофічні зміни не тільки в ендотелії судин мікроциркуляторного русла, але й гідропічна дистрофія гермінативних клітинах, що призводить до посиленої їх десквамації. У просвіті звивистих каналців виявляються поодинокі сперматиди, кількість зрілих сперматозоїдів зменшується, у стінці каналців відмічається поява ділянок випадіння сперматогенного епітелію - так званий феномен «вікон».

Необхідно відмітити, що виразніші морфологічні зміни виникають у звивистих сім'яних каналцях субкапсулярної ділянки залоз. Підгостра фаза впливу мікроелементозного стану організму експериментальних тварин характеризується подальшою структурною перебудовою тестикулярної тканини. Відбувається збільшення товщини прошарків сполучної тканини, яка розділяє сім'яні каналці. В основній масі каналців, особливо прилягаючих до оболонки, відмічаються різноманітні ознаки деструкції. Змінюється їх форма, різко знижується кількість зрілих сім'яних звивистих каналців з 4 та 3-ма генераціями статевих клітин, кількість зрілих сперматозоїдів. У просвітах помітні сперматоцити I та II порядків, дистрофічні зміни сперматогенного епітелію носить поширений характер.

Судини мікроциркуляторного русла паренхіми та строми сім'яника повнокровні, з ознаками стазу, сладжування, утворення мікротромбів. Вказані порушення виводять судини зі складу функціонально активних, таким чином посилюються прояви гіпоксії. Виявляються ознаки ушкодження ГТБ, в інтерстиції накопичуються фібриноїдні маси, Виявлено дезорганізацію та поширені явища десквамації сперматогенного епітелію у просвіті, значне зниження активності сперматогенезу в більшості сім'яних каналцях, їх деформацію.

У підгострий період впливу ушкоджуючого чинника структурні зміни сім'яних каналців обумовлені збідненням клітинного складу інтралюмінального простору, склеротичними процесами та накопичення фібриноїдних мас в структурах стінки каналця та в інтерстиції – зсередини і ззовні. У ділянках ексудації білків відбувається більш виразні дистрофічні та некробіотичні зміни сперматогенного епітелію у просвітах каналців.

У склеротизованійпериваскулярній сполучній тканині знаходяться клітини Лейдіга з великою кількістю хроматину у складі ядерець, дистрофічними змінами цитоплазми, між гландулоцитами помітна лімфоцитарна інфільтрація. У багатьох сім'яних каналцях виявляються ознаки порушення гематотестикулярного бар'єру: склероз судин, просякання фібриноїдними масами інтерстицію навколо каналців. Відмічено також збільшення кількості грубоволокнистої строми, капіляросклероз, діapedезні крововиливи.

Морфометричні показники, які характеризують функціональну активність інтерстиційнихендокриноцитів (клітин Лейдіга) у данному дослідженні включають в себе визначення розмірів і об'єму ядер, співвідношення різних морфофункціональних типів клітин. В умовах мікроелементозного стану у статевозрілих щурів відбувається збільшення об'єму ядра гландулоцитів, збільшення кількості функціонально активних клітин, що вказує на деяке компенсаторне підвищення їх ендокринної функції. Найбільш виразне підвищення показників клітин Лейдіга відбувалося на 30 добу спостереження, на 48 добу параметри ядер гландулоцитів дещо зменшувалися, що може свідчити про їх подальше виснаження.

Висновки. Підвищене надходження СВМ до організму тварин призводить до дестабілізаціїпаренхіматозних та стромальних структур сім'яників з подальшим зниженням їх функції. З подовженням терміну спостереження морфологічні зміни у сім'яниках посилюються.