



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ

## **МОРФОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ**

*Збірник тез доповідей*  
**Науково-практичної конференції**  
**(Суми, 23–24 квітня 2015 року)**

Суми  
Сумський державний університет  
2015

## МІКРОЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД НЕАПАТИТНОГО ОТОЧЕННЯ ПАТОЛОГІЧНО МІНЕРАЛІЗОВАНИХ СУДИН

*Гусак Є.В., Москаленко Р.А., Данильченко С.М.*

СумДУ, кафедра нормальної анатомії

Мінералізація середньої оболонки стінок кровоносних судин призводить до зменшення їх еластичності, що веде у кінцевому результаті до стенозу. Серцево-судинна кальцифікація є активно регульованим процесом, який має багато спільних рис з формуванням кісткової тканини. Однак, патологічні депозити мають значні розбіжності в умовах утворення та місцях їхньої локалізації порівняно з фізіологічно нормальною мінералізацією. Розмаїття можливих механізмів ектопічної мінералізації, роблять задачу їх послідовного вивчення надзвичайно складною і неоднозначною. Особливої уваги потребує визначення мікроелементного складу патологічних мінеральних утворень. Матеріал депозиту зазвичай не можливо віднести до тривіальних кальцій-фосфатних фаз, а скоріше до фаз з чисельними ізовалентними та гетеровалентними заміщеннями в аніонній та катіонній підґратках. Крім того, нанокристалічний компонент депозиту, як правило, знаходиться в оточенні аморфної складової та гідратних шарів різної ступені спорідненості з кристалічною поверхнею, які безумовно відіграють вирішальну роль у формуванні початкового біомінералу та його розростанні і трансформаціях.

Метою даної роботи було вивчення локалізації мікроелементів у структурі депозиту шляхом розділення апатитної і неапатитної складових, а саме вивчення мікроелементного складу гідратного шару патологічного апатиту.

Об'єктом дослідження були кальцифіковані судини. Попередня підготовка включала сушку зразків, спалювання у муфельній печі за температури 450 °С та відбір біоапатитних пластівців. Пластівці розділялись згідно температурного ряду 600-760 °С з інтервалом у 40 °С, з утворенням 5-ти температурних груп. Після відпалу кожна група кальцифікату розтиралась у порошок і оброблювалась ультразвуком в установці УЗДН-А (SELMI, Україна). Ультразвуковий випромінювач знаходився у ємкості з певним об'ємом бідистильованої води і матеріалом зразка протягом 10хв. Отриману суспензію фільтрували. Концентрацію елементів визначали методом атомної спектроскопії (КАС 120.1, SELMI, Україна).

Створення температурного ряду 600-760 °С дає можливість відслідити рекристалізацію біомінералу. Ріст кристалів відбувається з захопленням у кристалічну решітку катіонів або навпаки з виходом їх у аморфний шар. Отримані дані температурного ряду 600-680°С свідчать про незначні зміни концентрацій Na і K, Mg у лабільній фракції мінералу (неапатитному оточенні). Це означає, що вказані елементи майже не змінюють свою кристалохімічну форму існування. Отже приналежність Na і K, Mg до структури неапатитного оточення біоапатиту є характерною ознакою кристалохімічного стану депозиту, а не є наслідком відпалу. При досягненні температур відпалу 720-760 °С спостерігається виразна тенденція до зменшення концентрацій Na, K і Mg у лабільному стані. Це може бути пояснено їх частковим

захватом кристалічною структурою апатиту з заповненням вакансій у катіонній підґратці або ж утворенням нерозчинних солейчи з'єднань з вуглецем та киснем.

Особливість температурної поведінки мікроелементів кальцифікату стінки аорти якісно відрізняється від дослідженої раніше трансформації Mg, Na і К кісткового мінералу. Очевидно, це є наслідком специфічних особливостей ультраструктурної організації та структурної дефектності кристалів апатиту патологічних депозитів.

## ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ У ДЕНТИНІ РІЗЦЯ ПІСЛЯ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

*Коробчанська А.Б.асп., Романюк С.А., студ. 904гр, Слободян Г.В, студ. 107гр*

Науковий керівник: проф. Романюк А.М.

Сумський державний університет, к. патологічної анатомії

**Мета роботи:** вивчити особливості гістологічних змін у дентині різця нижньої щелепи після впливу на організм солей важких металів.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження виконане на різцях нижньої щелепи 42 білих статевозрілих щурів. Експериментальні тварини протягом 1 місяця вживали воду з надлишком СВМ. Матеріал досліджували через 1, 15, 30 і 60 діб після припинення вживання СВМ. Парафінові зрізи фарбували гематоксилін - еозином і пікрофуксином за Ван Гізон .

**Результати дослідження.** Після місячного впливу комбінації солей важких металів на організм виявлено гальмування ростових процесів у дентині різця. Ширина шару дентину та пре дентину звужувалися. Проліферативна активність одонтобластів знижувалася, в них виявлялися ознаки дистрофічних змін, набряк строми, пікноз ядер одонтобластів. У реадaptaційному періоді упродовж 15, 30 і 60 діб після припинення вживання СВМ деструктивні та дистрофічні морфологічні зміни у дентині різця нижньої щелепи повністю не зникали.

**Висновки.** Під впливом солей важких металів у дентині різця нижньої щелепи розвивається гальмування ростових процесів, дистрофічні та деструктивні зміни, які мають стійкий характер і не зникають навіть через 60 діб реадaptaції.