



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

ВІКОВІ АСПЕКТИ МОРФОГЕНЕЗУ НЕЙРОЕНДОКРИННИХ КЛІТИН ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ ЗА УМОВ ВПЛИВУ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

Шкрьоба А.О

Сумський державний університет,
кафедра патологічної анатомії,
Україна

Науковий керівник про.д.мед.н. Романюк А.М.

Актуальність: За останні роки з'явилися нові дані про роль нейроендокринних клітин (НЕ-клітин) у виникненні патологічних станів передміхурової залози (ПЗ). Але функція НЕ-клітин у передміхуровій залозі залишається мало вивченою. У зв'язку з цим надзвичайно важливими є дослідження нейроендокринного компонента ПЗ та його ролі у розвитку патологічних станів простати, асоційованих з віком.

Метою даної роботи було вивчення особливостей структурно-функціональної організації нейроендокринних клітин передміхурової залози щурів різного віку в умовах впливу солей важких металів.

Матеріали і методи: Дослідження було проведено на 144 безпородних щурах-самцях трьох вікових серій: статевонезрілі (віком 1 місяць), статевозрілі (віком 6 місяців) та старечі (віком 24 місяці). Тварини були розподілені на дві групи: I - контрольна, II - тварини, які отримували дистильовану воду з комбінацією солей важких металів (цинку ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$) - 5 мг/л, міді ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) - 1 мг/л, заліза ($FeSO_4$) - 10 мг/л, марганцю ($MnSO_4 \cdot 5H_2O$) - 0,1 мг/л, свинцю ($Pb(NO_3)_2$) - 0,1 мг/л, хрому ($K_2Cr_2O_7$) - 0,1 мг/л). Тривалість експерименту склала 60 днів. Гістологічні препарати, забарвлювали гематоксиліном та еозином, проводили PAS-реакцію. Для виявлення нейроендокринних клітин проводили імуногістохімічне дослідження з використанням кролячих моноклональних антитіл до хромограніну А. Продукти реакції виявляли за допомогою системи детекції UltraVision ONE Detection System HRP Polymer. В якості хромогену використовували діамінобензидин. Зрізи дофарбовували гематоксиліном. Оцінку експресії виявляли за допомогою розрахунку площі експресії (відношення площі імунопозитивних клітин до загальної площі усіх клітин виражене в процентах).

Результати дослідження. В умовах гіпермікроелементозного стану відбувається збільшення популяції нейроендокринних клітин у тканині передміхурової залози піддослідних щурів усіх вікових груп. На 60 добу експерименту площа експресії хромограніну А у статевонезрілих, статевозрілих і старечих щурів була більшою на 21,36% ($p < 0,01$), 15,36% ($p < 0,01$) та 26,04% ($p < 0,01$) відповідно, у порівнянні з інтактними тваринами.

Висновки: В результаті проведеного імуногістохімічного дослідження виявлено, що під впливом комбінації солей важких металів відбувається збільшення популяції хромогранінсекретуючих нейроендокринних клітин в тканині передміхурової залози піддослідних щурів. Площа експресії хромограніну А в тканині передміхурової залози тварин усіх вікових серій збільшувалася на протязі експерименту і була достовірно вище, у порівнянні з контрольною серією. Найбільші відхилення від контролю було

виявлено у старечих щурів, що можливо пов'язано зі зниженням рівня андрогенів в організмі та порушенням компенсаторних механізмів у зв'язку з інволютивними змінами органа.

COMPARISON OF FLUORESCENCE DYES FOR AMYLOID DETECTION IN PROSTATE STONES

¹Iashchichyn I, ²S.Lyubchuk, ³Moskalenko R.

¹Donetsk Institute for physics and engineering named after O.O. Galkin of NAS of Ukraine,
department of materials science

²Technical University of Lisbon, department of organic chemistry

³Sumy State University, department of pathology

Prostatic calculi are predominantly inorganic deposits that readily found in prostatic glands. They are stained in a different manner than corpora amylacea, which are predominantly organic amyloid deposits and also readily found in ageing prostate. When prostatic calculi reach millimetre dimensions they can be easily extracted and analysed for composition purposes. The results of such an analysis suggest that prostatic calculi contain organic inclusions from various peptides. It is also believed that peptides forming organic part play crucial role in the biogenesis of prostatic calculi (Sfanos K.S. et al, 2009). A lot of authors support the idea of calculi formation by the mineralization process of corpora amylacea.

The goal of this work is the comparison of Congo Red and Thioflavin S staining for detection of amyloid deposits in prostatic stones.

Materials and methods. The study was conducted on 4 stones. Fixed in epoxy stones were polished with the grinding paper (800 grits). Carefully washed surface was covered with 1% aqueous solution of Thioflavin S for 8 minutes at room temperature. Then, the surface of the samples was washed 3 times in 80% ethanol for 1 minute and 1 time in 95% ethanol for 1 minute. Fluorescent microscopy was performed on an optical part of atomic-force microscope Bruker Bioscope Catalyst. After Thioflavin S staining the surface layer of stones was removed by additional polishing with the same grinding paper. Cleaned surface was stained with 1% of Congo Red water solution for 60 min and treated for 15 sec with 1% of sodium hydroxide solution. Fluorescence measurements were repeated.

Results. Polished stone surface have revealed ring layer structure demonstrating complex cyclic mineralisation process. All samples stained with Congo Red have shown no specific fluorescence. In turn, samples stained with Thioflavin S sharp point fluorescence between mineralisation layers. Indicating that amyloid deposits can be involved in the process of prostatic calculi formation. However the lack of Congo Red fluorescence put the question on dye specificity.

Thus, it can be summarised that connection between amyloid deposits and bio-mineralization requires further detailed studies.