

# MEDICAL SCIENCES

## DYNAMICS OF EXPRESSION OF PROLIFERATION MARKER ON THE STRUCTURAL ELEMENTS OF SUBMANDIBULAR SALIVARY GLANDS IN THE COMPARATIVE ASPECT IN NORM

Bilash S.M.

Bilash V.P.

*Higher State Educational Establishment of Ukraine  
"Ukrainian Medical Stomatological Academy", Ukraine*

### ДИНАМІКА ЕКСПРЕСІЇ МАРКЕРА ПРОЛІФЕРАЦІЇ НА СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТАХ ПІДНИЖНЬОЩЕЛЕПНИХ СЛИННИХ ЗАЛОЗ У ПОРІВНЯЛЬНО-ВИДОВОМУ АСПЕКТІ В НОРМІ

Білаш С. М.

Білаш В. П.

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Українська медична стоматологічна академія» Україна*

#### Abstract

Urgent problem of modern medicine is the development of new, adequate treatment of various diseases associated with an influence of exogenous factors on the human body, as well as with endogenous disorders, which necessarily require the study of their mechanism of development. The paper defines the degree of proliferative activity of various structural components in the submandibular salivary glands of a man and of some laboratory animals. It is established that the proliferative activity of the structural elements of the submandibular salivary glands depends on the species' origin of individuals.

#### Анотація

Актуальною проблемою сучасної медицини є створення нових, адекватних методів лікування різних хвороб пов'язаних як з впливом екзогенних чинників на організм людини так і ендогенних порушень які обов'язково потребують дослідження їх механізму розвитку. В роботі визначено ступень проліферативної активності різних структурних компонентів піднижньощелепних слинних залоз людини та деяких лабораторних тварин. Встановлено, що проліферативна активність структурних елементів піднижньощелепних слинних залоз залежить від видового походження особини.

**Keywords:** marker of proliferative activity, submandibular salivary gland, man, laboratory animals.

**Ключові слова:** маркер проліферативної активності, піднижньощелепна слинна залоза, людина, лабораторні тварини.

Безліч різних проблем можуть порушувати правильне функціонування слинних залоз або закупорювати слинні протоки, заважаючи надходженню слини в ротову порожнину. При цьому слина повертається назад в залозу, що викликає її запалення біль і набряк. Всі ці патологічні зміни, без адекватного лікування можуть у подальшому призводити до маргінізації процесу. Пухлини слинних залоз є поліетіологічними захворюваннями і складають 1-5% всіх новоутворень тіла людини. Різноманітність нозологічних форм пухлин і непухлинних захворювань слинних залоз, не до кінця з'ясовані. Етіологічні фактори, різноманітний морфогенез, подібний клінічний перебіг і значна кількість післяопераційних ускладнень найчастіше ставлять перед щелепно-лицьовим хірургом досить складні завдання [1]. Все це визначає актуальність дослідження розповсюдженості захворювань слинних залоз та пошуку нових морфологічно та клінічно обґрунтованих способів лікування даної патології. Але упровадження до протоколів лікування будь-якої нозологічної форми патології нових за-

собів корекції та способів не можливе без доклінічних досліджень які проводяться на лабораторних тваринах. Тому метою даної роботи стало проведення порівняльного аналізу проліферативної активності структурних елементів піднижньощелепних слинних залоз людини та лабораторних тварин (кріль, щур, собака, морська свинка).

Для встановлення інтенсивності проліферативних процесів у структурних елементах піднижньощелепних слинних залоз людини та деяких лабораторних тварин використовували маркер Ki-67. Це маркер проліферативної активності клітин, який експресується переважно в кінці G1 та S, G2 фазах клітинного циклу і мітозі, але не визначається у фазі G0 та на початку G1 [2]. Досліджувальні зразки були розподілені на підгрупи відповідного до видового походження особини: людина, кролі, щури, собаки, морські свинки. Морфологічний тип зразків визначався двома досвідченими морфологами незалежно один від одного. Імуногістохімічне виявлення маркера проліферації Ki67 проводили на депарафінованих зрізах

товщиною 4 мкм фіксованого у 10% розчині нейтрального формаліну згідно протоколів компанії ThermoScientific (США) використовуючи їх систему візуалізації Quanto і DAB Chromogen та дофарбовували гематоксиліном Мейера. Інтенсивність коричневого ядерного забарвлення для маркеру Ki-67 (Rabbit Monoclonal клон - sp8, ThermoScientific розведення 1:150) на гістологічних препаратах піднижньощелепних слинних залоз людини та лабораторних тварин оцінювали за допомогою світлового мікроскопа (збільшення  $\times 1000$ , масляна імерсія) напівкількісним методом, шляхом підрахунку відсотка позитивно забарвлених ядер із різною інтенсивністю, яку оцінювали візуально, і у кожному випадку аналізували від 10 до 15 полів зору [3]. Критерієм потенціалу проліферативної активності структурних елементів піднижньощелепних слинних залоз в нормі проводили за аналогією із стандартною класифікацією ВООЗ пухлин схемою оцінювання [4]. Спочатку підраховувалась загальна кількість ядер у 10 полях зору, а при забарвленні у коричневий колір менш ніж 5 % ядер у 10 полях зору рівень проліферативної активності вважали як низький, проміжок 6-10 % вважався помірним та більше 10 % - високим.

Статистичну обробку результатів проводили з використанням пакету статистичних програм Statistica v.6.1 (Statistica Inc. USA), "Biostat" і MS Excell. Відмінності між групами встановлювали з використанням непараметричного критерію Манна-Утні-Вілкоксона. Достовірними вважали відмінності з рівнем значущості більше 95% ( $p < 0,05$ ).

При вивченні гістологічних препаратів після імунногістохімічного дослідження встановлено, що піднижньощелепні слинні залози це складні альвеолярно-трубчасті залози. Кінцеві секреторні відділи піднижньощелепних слинних залоз людини, собаки, кролів, морської свинки представлені білковими та змішаними ацинусами. У складі кінцевих секреторних відділів щурів окрім білкових і змішаних секреторних відділів виявлялись і гранулярні.

Білкові ацинуси типово були побудовані з серозних гландулоцитів, які мали видовжену, конусоподібну форму, а цитоплазма їх мала чітку полярність. Міоепітеліоцити розташовувались зовні сероцитів. Між білковими гландулоцитами візуалізувались міжклітинні каналці. Змішані секреторні відділи мали у своєму складі три типи клітин: сероцити, мукоцити і міоепітеліоцити. Цитотопоргафічно мукоцити візуалізувались в середині змішаного ацинуса, мали крупні розміри і менш інтенсивно забарвлювались основними фарбниками. По периферії змішаних кінцевих відділів знаходились білкові

гландулоцити і міоепітеліоцити, які були вкриті базальною мембраною.

В піднижньощелепній залозі людини високий рівень проліферативної активності встановлений на ядрах структурних елементів вставних проток (17,2 %) та на ядрах гістологічних структур стромальних елементів (11,4%), що свідчить про те що саме ці структури знаходились в кінці G1 та S, G2 фазах клітинного циклу і мітозі. Ці структури визначались як камбіальні. Натомість структурні елементи кінцевих відділів показували помірну експресію маркеру проліферативної активності який становив 6,4%. У посмугованих протоках відсоток позитивно забарвлених у коричневий колір ядер становив 1,2 % що вказувало на низький рівень проліферативної активності цих гістологічних структур.

На гістологічних препаратах піднижньощелепних залоз кролів високий рівень проліферативної активності встановлено на ядрах структурних елементів посмугованих проток (40,1%) та ядрах стромальних структур (15,4%). На ядрах структурних елементів кінцевих секреторних відділів та на ядрах гістологічних структур вставних протоків встановлено низький рівень проліферативної активності відповідно 8,6 і 5,7 відсотків.

При імунногістохімічному дослідженні проліферативної активності структурних елементів піднижньощелепних слинних залоз щурів встановлено що високий рівень мали ядра структурних компонентів посмугованих проток – 29,5%. Помірний рівень мали ядра гістологічних структур кінцевих секреторних відділів (8,6%) та вставних протоків (5,7%). Низький рівень у 3,2% мали структури строми залози.

У піднижньощелепних слинних залозах собак високий рівень проліферативної активності мали структурні елементи ацинусів (11,9% і посмугованих проток (13.6%). Помірний рівень встановлено на стромальних компонентах залози – 8,2%. Низький рівень проліферативної активності встановлено на ядрах гістологічних структур вставних протоків, який складав 2,1%.

Аналізуючи рівень проліферативної активності структурних елементів піднижньощелепних слинних залоз морської свинки встановлено, що усі гістологічні структури мали відносно високий рівень: структури кінцевих відділів – 18,1%; структури вставних проток – 14,2%; структури посмугованих проток – 11,6%; стромальні компоненти – 32,4%.

Провівши порівняльний аналіз проліферативної активності структурних елементів людини та деяких лабораторних тварин слід зазначити, що високу камбіальну здатність мають гістологічні структури вставних проток людини і морської свинки та стромальні компоненти людини, кроля і морської свинки (таблиця).

**Динаміка експресії маркера проліферативної активності на структурних елементах піднижньощелепних слинних залоз у порівняльно-видовому аспекті (%)**

Структурні елементи \ Вид	Людина	Кріль	Щур	Собака	Морська свинка
Кінцеві відділи	Помірний 6,4%	Низький 2,3%	Помірний 8,6%	Високий 11,9%	Високий 18,1%
Вставні протоки	Високий 17,2%	Низький 2,8%	Помірний 5,7%	Низький 2,1%	Високий 14,2%
Посмуговані протоки	Низький 3,3%	Високий 40,1%	Високий 29,5%	Високий 13,6%	Високий 11,6%
Строма залози	Високий 11,4%	Високий 15,4%	Низький 3,2%	Помірний 8,2%	Високий 32,4%

Усі інші структурні елементи піднижньощелепної слинної залози людини у порівнянні з лабораторними тваринами (кролі, щури, собаки, морські свинки) мали помірний або низький рівень проліферативної активності, що свідчить про те що камбіальними елементами у різних особин виступають різні гістологічні структури.

**Висновки.**

1. При порівнянні проліферативної активності структурних елементів піднижньощелепних слинних залоз людини і деяких лабораторних тварин встановлено що їх морфологія залежить від видового походження особини.

2. Подібні ознаки, за проліферативною активністю, мають гістологічні структури вставних проток людини і морської свинки та стромальні компоненти людини, кроля і морської свинки.

3. Помірний або низький рівень проліферативної активності, у порівнянні з структурами залози людини, визначений у кролів, щурів, собак, морські свинки що унеможливило використання їх при проведенні експериментальних досліджень.

**Список літератури**

[1] Кузенко, С.В., Трейтяк І.В. Розповсюдженість захворюваності пухлинами слинних залоз на території Слобожанщини // Актуальні питання теоретичної та практичної медицини : збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених, м. Суми. Суми : СумДУ, 2016. – Т.2. – С. 226.

[2] Коленко Ю.Г., Каленська О.В. Імуногістохімічні маркери в діагностиці уражень слизової оболонки порожнини рота// Український науково-медичний журнал. №2 (95). 2016. С.70-75.

[3] Шпонька І.С., Яковенко В.Р. Експресія маркерів CD117 та KI-67 у гастроінтестинальних стромальних пухлинах різних морфологічних варіантів і локалізації // Морфологія. Т.8, №1. 2014. С. 104-108.

[4] Hamilton SR, Aaltonen LA, editors : World Health Organization classification of tumors: Pathology and genetics of tumors of the digestive system. Lyon: IARC Press; 2000. 314 p.

**THE MORPHOLOGY OF THE RED BONE MARROW AT THE TRANSPLANTATION OF THE CRYOPRESERVED PLACENTA DURING AN ACUTE ASEPTIC PERITONITIS IN THE EARLY STAGES OF THE EXPERIMENT**

**Bilash S.M.**

**Boruta N.V.**

*Higher State Educational Establishment of Ukraine  
"Ukrainian Medical Stomatological Academy", Ukraine*

**МОРФОЛОГІЯ ЧЕРВОНОГО КІСТКОВОГО МОЗКУ ПРИ ВВЕДЕННІ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ НА ТЛІ ГОСТРОГО АСЕПТИЧНОГО ЗАПАЛЕННЯ НА РАННІХ ТЕРМІНАХ ЕКСПЕРИМЕНТУ**

**Білаш С. М.**

**Борута Н. В.**

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Українська медична стоматологічна академія»  
Україна, місто Полтава*

**Abstract**

The aim of the paper is to study morphological changes of the structural elements of the erythroblast islet and the hemocirculatory bed in the red bone marrow of rats at a single subcutaneous injection of the cryopreserved placenta during acute aseptic peritonitis