

**ГІСТОЦИТОПОГРАФІЯ ІМУННОКОМПЕТЕНТНИХ КЛІТИН
ПІДНИЖНЬОЩЕЛЕПНИХ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ЛЮДИНИ ТА ДЕЯКИХ
ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН****Вищий державний навчальний заклад України****«Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)****bilash_umsa@ukr.net**

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри анатомії людини ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» «Вікові аспекти структурної організації органів імунної системи, залоз шлунково-кишкового тракту та сечо-статевої системи людини в нормі і патології», № державної реєстрації 0111U004192. Автор є співвиконавцем даної теми.

Вступ. Проблема зниження імунного захисту організму на сьогоднішній день є досить серйозною. Насправді зниження імунного захисту організму може бути пов'язано з впливом різних факторів зовнішнього і внутрішнього середовища. Більш того, ослаблення імунітету може бути як загальним, так і локальним. Імунна відповідь складається з клітинних взаємодій, які активуються попаданням в організм чужорідного антигенного матеріалу. Після обробки макрофагами, антигеном займаються лімфоцити, які є головними клітинами виконавчої ланки імунної системи. Активація лімфоцита антигеном призводить до проліферації і трансформації лімфоцитів. Попри це досі немає повного розуміння механізмів імунної регуляції в організмі людини і тварин, імунобіологічних аспектів онтогенезу та особливостей прояву локальних імунних реакцій [4,7].

Останніми роками в доступній науковій літературі все більше з'являється повідомлень про особливості будови органів імунної системи як в нормі, так і за умов дії різноманітних факторів [1,2]. Така увага дослідників до проблем, пов'язаних з морфологією клітинних елементів які приймають участь в імунній відповіді, є цілком зрозумілою, так як імунна система є дуже вразливою до будь-яких змін стану навколишнього середовища [3].

На даний час морфологічна наука має в своєму арсеналі нові методики вивчення механізму імунних реакцій та особливості їх розвитку за умов протікання різних патологічних процесів [5,6]. Але жодні експериментальні дослідження не можуть бути проведені на людському організмі, а спочатку ретельно вивчаються на лабораторних тваринах. Виходячи з вище наведеного стає зрозумілим актуальність вивчення морфологічного підґрунтя протікання імунних реакцій у лабораторних тварин.

Мета дослідження. Метою роботи було встановлення гістоцитотопографічних особливостей розміщення імуннокомпетентних клітин у піднижньощелепних слинних залозах людини, собаки, щурів, кролів, морських свинок (мурчаків).

Об'єкт і методи дослідження. При проведенні дослідження використовувались піднижньощелепні слинні залози людини (чоловічої статі), щурів, кролів, собак, морських свинок (самців). Забір піднижньощелепних слинних залоз лабораторних тварин проводився в умовах малої операційної віварію ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» згідно з «Правилами використання лабораторних експериментальних тварин» (2006, додаток 4) і Гельсінською декларацією про гуманне відношення до тварин. Під тіопенталовим наркозом вилучалась ліва піднижньощелепна слинна залоза з метою подальшого збереження життя лабораторних тварин. Ліві піднижньощелепні слинні залози людини, для проведення дослідження, а потім порівняльного аналізу вилучались у трупів людей, які знаходились на зберіганні в архіві трупного матеріалу кафедри анатомії людини ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». Досліджувальні зразки були розподілені на підгрупи відповідно до видового походження особини: людина, кролі, щури, собаки, морські свинки. Після забору матеріалу залози фіксували у 4% розчині нейтрального формаліну. Після ущільнення матеріалу в парафінові блоки виготовляли гістологічні зрізи товщиною 4 мкм. Для проведення оглядового гістологічного дослідження зрізи забарвлювали гематоксином і еозином і заключали в полістирол під покривні скельця. Імунногістохімічне забарвлення проводили згідно протоколів компанії TermoScientific (США) використовуючи їх систему візуалізації Quanto і DAB Chromogen та дофарбовували гематоксином Мейера. Використовувались маркери CD 3, CD 20, CD 68, CD 138. Після проведення усіх етапів імунногістохімічної реакції гістологічні зрізи вивчались двома морфологами незалежно один від одного і оцінювалась інтенсивність коричневого цитоплазматичного забарвлення за допомогою світлового мікроскопа (збільшення x1000, масляна імерсія) і у кожному випадку аналізували від 10 до 15 полів зору.

Результати дослідження та їх обговорення. При вивченні оглядових гістологічних препаратів встановлено, що підщелепні слинні залози людини, собаки, кролів, щурів, морської свинки зовні були оточені сполучнотканинною капсулою, яка в середину залози віддавала сполучнотканинні перегородки, котрі розділяли паренхіму на часточки. Візуалізувались білкові ациноси, які складали переважну більшість паренхіми. До їх складу входило від 9 до 16 сероцитів, а по периферії розташовувались міо-

епітеліоцити, які були вкриті базальною мембраною. У складі змішаних ацинусів: центрально візуалізувались мукоцити, по периферії яких розташовувались сероцити. Останні в свою чергу були оточені міоепітеліальними клітинами і базальною мембраною.

Протокова система залоз була представлена вставними, посмугованими і міжчасточковими протоками. Останні по мірі збільшення в діаметрі переходили у загальну вивідну протоку. Вставні протоки морфологічно були продовженнями кінцевих відділів, складались з одного шару кубічної форми клітин, по периферії яких знаходились міоепітеліоцити. Останні в свою чергу були вкриті базальною мембраною. Весь цей гістологічний комплекс утворював суцільну трубку. Стінка посмугованих проток, які більші в діаметрі за вставні, утворювалась високими, призматичної форми епітеліоцитами. В їх базальній цитоплазмі візуалізувався темний базофільний вміст, що і відрізняло на світлооптичному рівні вставні протоки від посмугованих. Зовні посмуговані протоки відмежовувались від паренхіми залоз базальною мембраною. Стінка міжчасточкових проток утворена призматичними епітеліоцитами, які розташовувались у декілька шарів. Ці протоки крупніші за попередні і відмежовувались від сполучнотканинної строми залози базальною мембраною.

Характерною особливістю протокової системи в підщелепних слинних залозах щурів була наявність, окрім вище описаних колекторів, ще один різновид – гранулярні.

При імунногістохімічному дослідженні гістологічних препаратів підщелепних слинних залоз людини встановлено, що топографічно CD3-позитивні клітини розташовувались: периацінарно у кінцевих відділах, інтраепітеліально у посмугованих протоках, а у стромі залози вони знаходились поряд з кровоносними судинами. У морської свинки ці імуннокомпетентні клітини розташовувались переважно у вигляді периацінарних скупчень як білкових так і змішаних ацинусів. В протоковій системі CD3-позитивні клітини утворювали перипротокові групи по 2-3 клітини. В стромі залози морської свинки ці клітини, в перерахунку на 10 полів зору, були відсутні. В підщелепній слинній залозі кролів CD3-позитивні клітини виявлялись тільки між епітеліоцитами посмугованих проток та поодинокі у паренхімі залози. В підщелепній слинній залозі собаки цей вид імуннокомпетентних клітин візуалізувався периацінарно в кінцевих відділах та периваскулярно у стромі. У щурів CD3-позитивні клітини чітко візуалізувались тільки інтраепітеліально у складі посмугованих проток.

CD20-позитивні клітини, які належать до субпопуляції В-лімфоцитів, на препаратах піднижньощелепних слинних залоз людини розташовувались переважно периацінарно в кінцевих відділах та периваскулярно в стромі залози. У морської свинки периацінарно в кінцевих відділах та перипротоково у вставних та посмугованих протоках. У кролів тільки у складі ацинусів. У собак периацінарно у складі кінцевих відділів та перипротоково у складі вставних проток. У криси вони візуалізувались перипротоково у складі посмугованих та гранулярних протоків.

Макрофаги (CD68-позитивні клітини) візуалізувались на гістологічних препаратах людини між гландулоцитами кінцевих відділів, перипротоково у складі посмугованих проток та в цих же структурах у вигляді інтраепітеліальних макрофагів. Але проаналізувавши гістотопографію CD68-позитивних клітин у лабораторних тварин встановлено, що такі імуннокомпетентні клітини виявлялись не в усіх видах. Так у морської свинки і у кролів вони не візуалізувались. У собак вони розташовувались периацінарно в серозних і змішаних ацинусах. У криси не тільки периацінарно у складі кінцевих відділів, а і перипротоково у складі посмугованих проток і периваскулярно біля стромальних мікросудин, що свідчить про різні механізми первинної імунної відповіді.

Плазмоцити (CD138-позитивні клітини), як ефектори гуморального імунітету на препаратах слинних залоз людини гістотопографічно і не в великій кількості візуалізувались периацінарно у складі кінцевих відділів, інтраепітеліально у складі вставних проток, перипротоково і інтраепітеліально у складі посмугованих проток. Серед стромальних елементів ці клітини не виявлялись. У морської свинки навпаки макрофаги утворювали периацінарні скупчення в кінцевих відділах і перипротоково візуалізувались у складі посмугованих проток. На гістологічних препаратах кролів і собак CD138-позитивні клітини візуалізувались периацінарно у складі кінцевих відділів, а у останніх периваскулярно біля стромальних судин. У щурів ці імуннокомпетентні клітини візуалізувались інтраепітеліально у складі посмугованих проток. Таким чином можливо зробити висновок, що у кожного виду тварин плазмоцити розташовуються по-різному у складі різних структурних елементів і повної відповідності з такими як піднижньощелепній залозі людини не мають.

Висновки

1. Враховуючи різну гістотопографію імуннокомпетентних клітин у піднижньощелепних слинних залозах людини та лабораторних тварин потрібно очікувати різну тривалість та механізм імунної відповіді.

2. Гістотопографічне розташування зрілих Т-лімфоцитів у структурних компонентах підщелепних слинних залозах людини подібне з таким у собак та морських свинок.

3. Локалізація В-лімфоцитів у структурних елементах піднижньощелепної слинної залози людини подібна до такого у собаки, морської свинки та кролів.

4. Макрофаги, як модифікатори антигену, подібно з людиною у піднижньощелепних слинних залозах розташовуються у собаки та у криси периацінарно в кінцевих відділах.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується провести морфометричні дослідження імуннокомпетентних клітин піднижньощелепних слинних залоз людини провівши порівняльно-видовий аналіз.

Література

1. Волошин Н.А. Тимус новорожденных / Н.А. Волошин, Е.А. Григорьева. – Запорожье, 2011. – 154 с.
2. Ковешников В.Г. Функциональная морфология органов иммунной системы / В.Г. Ковешников, Е.Ю. Бибик. – Луганск: «Виртуальная реальность», 2007. – 172 с.
3. Сікора В.З. Уразливість органів імунної системи гризунів до експозиції токсикантів протягом онтогенезу / В.З. Сікора // Український морфологічний альманах. – 2012. – Т. 10, № 2. – С. 133-136.
4. Сырцов В.К. Морфофункциональные особенности структур местной иммунной системы / В.К. Сырцов, Е.Г. Криворучко, С.П. Ковалев [и др.] // Буковинський медичний вісник. – 2011. – Т. 5, № 2. – С. 161-163.
5. Трохимович О.В. Иммуногистохимические особенности эндометрита у женщин с ранними потерями беременности / О.В. Трохимович // Морфологія. — 2015. — Т. 9, № 1. — С. 58-64.
6. Шпонька І.С. Експресія маркерів CD 117 та KI-67 у гастроінтестинальних стромальних пухлинах різних морфологічних варіантів і локалізації / І.С. Шпонька, В.Р. Яковенко // Морфологія. — 2014. — Т. 8, № 1. — С. 104-108.
7. Яблонский В.А. Локальный иммунитет и апоптоз иммунокомпетентных клеток при субклиническом мастите коров / В.А. Яблонский, Н.Н. Желавский // Материалы Международной научно-практической конференции «Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных», посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова. — Воронеж, 27-29 мая 2009 г. — Воронеж: Изд-во Истоки, 2009. — С. 393-397.

УДК 611.316-092.9+611.019

ГІСТОЦИТОПОГРАФІЯ ІМУНОКОМПЕТЕНТНИХ КЛІТИН ПІДНИЖНЬОЩЕЛЕПНИХ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ЛЮДИНИ ТА ДЕЯКИХ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН

Білаш В. П.

Резюме. В роботі за допомогою імуногістохімічних методів дослідження встановлено гістоцитотопографію імунокомпетентних клітин, які приймають участь у імунних відповідях в нормі. З'ясовані особливості розташування цих клітинних елементів у піднижньощелепних слинних залозах людини, собаки, кролів, шурів, морських свинок. Проведено порівняльно-морфологічний аналіз клітинних елементів, які приймають участь в місцевій імунній відповіді у піднижньощелепних слинних залозах людини та деяких лабораторних тварин.

Ключові слова: піднижньощелепна слинна залоза, імунокомпетентні клітини, імуногістохімічні маркери.

УДК 611.316-092.9+611.019

ГІСТОЦИТОПОГРАФИЯ ИМУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК ПОДНИЖЕЧЕЛЮСТНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА И НЕКОТОРЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Билаш В. П.

Резюме. В работе при помощи иммуногистохимических методов исследования установлена гистотопография иммунокомпетентных клеток, которые принимают участие в иммунных ответах в норме. Верифицированы особенности размещения этих клеточных элементов в поднижечелюстных слюнных железах человека, собаки, кроликов, крыс, морских свинок. Проведен сравнительно-морфологический анализ клеточных элементов, которые принимают участие в местном иммунном ответе в поднижечелюстных слюнных железах человека и некоторых лабораторных животных.

Ключевые слова: поднижечелюстная слюнная железа, иммунокомпетентные клетки, иммунологические маркеры.

UDC 611.316-092.9+611.019

HISTOCYTOPOGRAPHY OF IMMUNOCOMPETENT CELLS OF SUBMANDIBULAR SALIVARY GLANDS IN HUMAN AND CERTAIN LABORATORY ANIMALS

Bilash V. P.

Abstract. Nowadays the problem of the immune defense reducing is very important. Actually, the immune defense reducing may be associated with the influence of various external and internal environmental factors. *The aim of the study* was to determine histocytotopographical features of immunocompetent cells in submandibular salivary glands of men, dogs, rats, rabbits, Guinea pigs.

The submandibular salivary glands of the human (male), rats, rabbits, dogs, Guinea pigs (males) were used while carrying out the research. Immunohistologic and chemical staining was conducted according to the protocols of the TermoScientific company (USA) applying the visualization system Quanto and DAB Chromogen and counterstained by Mayer hematoxylin. Markers CD 3, CD 20, CD 68, CD 138 were used in research. After all stages of immunohistologic and chemical reaction histological sections were examined by two morphologists independently and the intensity of cytoplasmic brown staining was evaluated using the light microscope (magnification x1000, oil immersion) and each case was analyzed from 10 to 15 fields of view.

The immunohistologic and chemical study of histologic specimens of the human submandibular salivary glands has determined that topographically CD3-positive cells were located periacinally in the end departments, intraepithelially in striated ducts and in the gland stroma they were next to the blood vessels. In Guinea pig the immunocompetent cells were located mainly in the form of periacinal accumulations both protein and mixed acini.

In flow system CD3-positive cells have formed periductal groups of 2-3 cells. In the gland stroma of Guinea pig these cells, in terms of 10 fields of view were not observed. In the salivary gland of the rabbits CD3-positive cells were detected only between epitheliocytes of striated ducts and singly in the parenchyma of the gland. In the submandibular salivary gland of dogs this type of immunocompetent cells was visualized periacinarly in the end divisions and perivascularly in stroma. In rats CD3-positive cells were clearly visualized only intraepithelially within striated ducts.

CD20-positive cells that belong to B-lymphocytes subpopulation were located predominantly periacinarly in the end departments and perivascularly in gland stroma. In Guinea pig they were located periacinarly in the end departments and periductally in incerted and striated ducts. In rabbits they were located only within the acini. In dogs they were located periacinarly as the component of the end divisions and periductally as the component of inserted ducts. In rats they were visualized periductally as the component of striated and granular ducts.

Macrophages (CD68-positive cells) were visualized on the histological human specimens between granulocytes of the end departments, periductally as the component of striated ducts and in the same structures in the form of intraepithelial macrophages.

In Guinea pigs and rabbits they were not visualized. In dogs they were located periacinarly in serous and mixed acini. In rat they were visualized not only periacinarly as the component of the end departments, but also periductally as the component of striated ducts and perivascularly next to the stromal microvessels, which indicated the different mechanisms of the primary immune response.

Plasmacytes (CD138-positive cells) as effectors of humoral immunity on the human specimens of salivary glands histocytotopographically and in small amount were visualized periacinarly as the component of the end departments, intraepithelially as the component of the incerted ducts, periductally and intraepithelially as the component of striated ducts. Among the stromal elements these cells were not detected. In Guinea pig, on the contrary, the macrophages have formed the accumulations in periacinar end departments and periductally were visualized as the components of striated ducts. Histological specimens of rabbits and dogs CD138-positive cells were visualized periacinarly as the component of the end departments and in dogs □ perivascularly next to stromal vessels. In rats these immunocompetent cells were visualized intraepithelially as the component of the striated ducts.

Conclusions

1. Considering histocytotopography of immunocompetent cells of submandibular salivary glands of humans and laboratory animals the different duration and mechanism of the immune response can be observed.

2. Histocytotopographic location of mature T-lymphocytes in the structural components of the human submandibular salivary glands are similar to those in dogs and Guinea pigs.

3. Localization of B-lymphocytes in the structural elements of the human submandibular salivary gland is similar to those in dogs, Guinea pigs and rabbits.

4. Macrophages, as antigen modifiers, similarly to human in the submandibular salivary glands are located in dogs and rats periacinarly in end departments.

Keywords: submandibular salivary gland, immunocompetent cells, immunohistologic markers.

Рецензент – проф. Єрошенко Г. А.

Стаття надійшла 19.03.2017 року

УДК 616.419-07:616.381-021.4-085.368]-036.13-092.9

Білаш С. М., Борута Н. В.

МОРФОЛОГІЯ ЕРИТРОБЛАСТНОГО ПАРОСТКУ ЧЕРВОНОГО КІСТКОВОГО МОЗКУ НА ПІЗНІХ ТЕРМІНАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАПАЛЕННЯ ТА КОРЕКЦІЇ ЙОГО ВВЕДЕННЯМ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

boruta.nata@mail.ru

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ «Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти та інших екзогенних чинників на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів», № державної реєстрації 0113U006185. Автор є співвиконавцем роботи.

Вступ. Тенденція до широкого розповсюдження захворювань червоного кісткового мозку є стимулом до вдосконалення діагностики та розробки

нових комплексних методів лікування захворювань, які характеризуються структурно-функціональними порушеннями викликаного запальним процесом з розвитком дефектів структурних елементів органів кровотворення у вигляді патологічних змін [3,7].

Дослідження останнього десятиріччя довели, що кріоконсервована плацента має стимулюючий вплив на організм, що проявляється активацією стромальних та паренхіматозних елементів усіх органів [10]. При трансплантації, плацента виступає у ролі природних стимуляторів неспецифічної резистентнос-