

© Білаш В.П.

УДК: 611.316-092.9+611.019

Білаш В.П.

ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія", м. Полтава, кафедра анатомії людини (вул. Шевченка 23, м. Полтава, 36024, Україна)

ЛЕКТИНОХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОТОВОЇ СИСТЕМИ ПІДНИЖНЬОЩЕЛЕПНИХ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ЛЮДИНИ ТА ДЕЯКИХ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН У ПОРІВНЯЛЬНОМУ АСПЕКТІ

Резюме. З використанням панелі лектинів рослинного походження, які адаптовані для вивчення і характеристики клітин і тканин людини та тварин проведений порівняльний аналіз складу термінальних нередукованих моносахаридних залишків глюкокон'югатів на структурних компонентах протокової системи піднижньощелепних слинних залоз людини та лабораторних тварин. Встановлено, що інтенсивність розподілу вуглеводних залишків на гістологічних структурах протокової системи піднижньощелепних слинних залоз залежить від філогенетичних чинників як окремих видів, так і систематичних груп організмів загалом.

Ключові слова: піднижньощелепна слинна залоза, вставні протоки, посмуговані протоки, міжчасточкові протоки, лектини.

Вступ

На сучасному етапі розвитку морфологічних досліджень використання моноклональних антитіл і лектинів є перспективним напрямком, але якщо за допомогою імуногістохімічних методів виявляються як поліпептидні, так і вуглеводні ланцюг біополімерів, то при використанні лектинохімічних методів можливо віддиференціювати вуглеводні детермінанти біологічних макромолекул [1, 3, 4].

На даний час розповсюдженість захворювань великих слинних залоз є актуальною медико-біологічною проблемою і потребує пошуку нових адекватних та доступних методів лікування [6, 7]. Але усі нові методи корекції патологічних процесів потребують доклінічних випробувань з використанням лабораторних тварин, а встановлення найбільш подібного до організму людини виду експериментальних тварин відкриває нові горизонти для розвитку порівняльної морфології. В доступній науковій літературі відсутні ґрунтовні роботи стосовно гістотопографічної будови слинних залоз людини і лабораторних тварин тому даний напрямок досліджень є актуальним вектором у розвитку морфологічної науки в цілому.

Метою роботи було визначення в порівняльному аспекті експресії глікополімерів - рецепторів рослинного походження у структурах протокової системи піднижньощелепних слинних залоз людини та деяких лабораторних тварин.

Матеріали та методи

Для проведення дослідження використовувались піднижньощелепні слинні залози людини, щурів, кролів, собак, морських свинок. Набір біологічного матеріалу для проведення досліджень 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. Після забору матеріалу залози фіксували у 4% розчині нейтрального формаліну. Для

отримання оглядових препаратів зрізи товщиною до 5 мкм фарбували гематоксиліном і еозинном. В подальшому препарати обробляли з використанням стандартних наборів НПК "Лектинотест" м. Львів у розведенні лектинів 1:50 за методикою [5].

Специфічність лектинів до термінальних нередукованих моносахаридних залишків глюкокон'югатів наведена у відповідності з даними [2]. Вуглеводні залишки на гістоструктурах протокової системи піднижньощелепних слинних залоз досліджували за допомогою лектинів: конканаваліну А (Con A, специфічного до α DMan, α DGlc); лектину виноградного слимака (HPA, специфічного до α GalNAc); лектину кори золотого дощу (LABA, специфічного до α LFuc); лектин арахісу (PNA, специфічного до β DGal(β 1-3)DGalNAc); лектину насіння сої (SBA, специфічного до DGalNAc); лектину бузини чорної (SNA, специфічного до Neu5Ac(α 2-6)Gal/DGalNAc); лектину омеги білої (VAA, специфічного до β DGal); лектину зародків пшениці (WGA, специфічного до DGlcNAc, NeuNAc), які були мічені пероксидазою хрому. Контроль реакції зв'язування лектинів проводили шляхом виключення діамінобензидину зі схеми обробки препаратів. Препарати забарвлювались від світло - до темно-коричневого кольору і двома незалежними один від одного дослідниками виставлялись у протоколи бали: 0, 1, 2, 3, 4 - відповідно: відсутність реакції, слабо позитивна, помірно позитивна, сильна і дуже сильна реакція).

Робота є фрагментом науково-дослідної теми 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.

Результати. Обговорення

Вивчення оглядових гістологічних препаратів піднижньощелепних слинних залоз людини, собаки,

Таблиця 1. Лектинохімічна характеристика протокової системи піднижньощелепної слинної залози людини.

| Лектини | Вставні протоки | | | Посмуговані протоки | | Міжчасточкові протоки | | Нервові закінчення | Елементи ГМЦР |
|---------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------|
| | Епітеліоцити | міоепітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | | |
| Con A | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| HPA | 4 | 4 | 4 | 3 | A4 B3 | 3 | A4 B3 | 2 | 4 |
| LABA | 2 | 2 | 2 | 3 | A4 B3 | 3 | A4 B3 | 3 | 4 |
| PNA | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SBA | 4 | 4 | 4 | 4 | A4 B3 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| SNA | 3 | 3 | 3 | 3 | A4 B3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| VAA | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| WGA | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 |

Примітка: А - апікальна частина, Б - базальна частина.

Таблиця 2. Лектинохімічна характеристика протокової системи піднижньощелепної слинної залози кролів.

| Лектини | Вставні протоки | | | Посмуговані протоки | | Міжчасточкові протоки | | Нервові закінчення | Елементи ГМЦР |
|---------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------|
| | Епітеліоцити | міоепітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | | |
| Con A | 2 | 2 | 2 | 3 | A4B2 | 3 | A4B2 | 4 | 4 |
| HPA | 3 | 2 | 2 | 3 | A4B2 | 2 | A3B2 | 2 | 3 |
| LABA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| PNA | 2 | 2 | 2 | 3 | A4B3 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| SBA | 2 | 2 | 2 | 3 | A4B3 | 3 | A4B3 | 2 | 2 |
| SNA | 2 | 2 | 2 | 2 | A4B2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| VAA | 2 | 2 | 2 | 3 | A2B3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| WGA | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |

Примітка: А - апікальна частина, Б - базальна частина.

Таблиця 3. Лектинохімічна характеристика протокової системи піднижньощелепної слинної залози собаки.

| Лектини | Вставні протоки | | | Посмуговані протоки | | Міжчасточкові протоки | | Нервові закінчення | Елементи ГМЦР |
|---------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------|
| | Епітеліоцити | міоепітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | | |
| Con A | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| HPA | 1 | 1 | 1 | 2 | A3B2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| LABA | 2 | 2 | 2 | 3 | A3B2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| PNA | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| SBA | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| SNA | 2 | 2 | A3B2 | 2 | A3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| VAA | 2 | 2 | 2 | 3 | A3B2 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| WGA | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 |

Примітка: А - апікальна частина, Б - базальна частина.

морської свинки, щурів і кролів визначило їх альвелярно-трубчасту будову. Протокова система цих залоз мала однотипну будову і була представлена: вставними, посмугованими і міжчасточковими протоками. Останні в свою чергу, по мірі збільшення у розмірі, переходили у загальний вивідний проток. Мікроскопічно, на світлооптичному рівні, встановлено, що вставні протоки, як початковий відділ протокової системи, був вистелений кубічним або плоским епітелієм. Ззовні

візуалізувались міоепітеліоцити, а за ними - базальна мембрана. Посмуговані вивідні протоки утворені циліндричними епітеліоцитами в базальній цитоплазмі яких виявлялась посмугованість, ззовні теж візуалізувались міоепітеліоцити і базальна мембрана. Міжчасточкові вивідні протоки були вистелені спочатку дворядним, а потім багаторядним епітелієм, за яким виявлялась базальна мембрана. Строма залоз була представлена пухкою волокнистою сполучною тканиною в

Таблиця 4. Лектинохімічна характеристика протокової системи піднижньощелепної слинної залози щурів.

| Лектини | Вставні протоки | | | Посмуговані протоки | | Міжчасточкові протоки | | Нервові закінчення | Елементи ГМЦР |
|---------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------|
| | Епітеліоцити | міоепітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | | |
| Con A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| HPA | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| LABA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| PNA | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| SBA | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| SNA | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| VAA | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 0 | 2 |
| WGA | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 3 |

Примітка: А - апікальна частина, Б - базальна частина.

Таблиця 5. Лектинохімічна характеристика протокової системи піднижньощелепної слинної залози морської свинки.

| Лектини | Вставні протоки | | | Посмуговані протоки | | Міжчасточкові протоки | | Нервові закінчення | Елементи ГМЦР |
|---------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------|
| | Епітеліоцити | міоепітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | Епітеліоцити | Базальна мембрана | | |
| Con A | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| HPA | 2 | 2 | 2 | 4 | A3B2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| LABA | 2 | 2 | 2 | 3 | A3B3 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| PNA | 2 | 2 | 2 | 3 | A3B2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| SBA | 1 | 1 | 1 | 3 | A3B2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| SNA | 1 | 1 | 1 | 2 | A3B1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| VAA | 1 | 1 | 1 | 2 | A3B2 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| WGA | 3 | 2 | 2 | 4 | A4B3 | 3 | 3 | 2 | 2 |

Примітка: А - апікальна частина, Б - базальна частина.

якій виявлялись нервові закінчення і елементи гемомікроциркуляторного русла.

Після проведення лектиногістохімічних реакцій встановлено, що у протоковій системі піднижньощелепної залози людини дуже сильна реакція зв'язування відмічалась з лектином Con A на базальній мембрані посмугованих і міжчасточкових протоків, а також на поверхневих шарах нервових волокон та судинних елементах гемомікроциркуляторного русла. З лектином HPA і SBA дуже сильна реакція зв'язування відмічалась на структурних елементах вставних протоків (епітеліоцитах, міоепітеліоцитах, базальній мембрані), на апікальних частинах базальних мембран посмугованих і міжчасточкових протоків, а з останнім і на цитолемі епітеліоцитів посмугованих протоків. Також відмічається дуже сильна реакція приципітації з лектином WGA на цитолемі епітеліоцитів і базальній мембрані посмугованих протоків. Також у стромі залози на поверхні елементів гемомікроциркуляторного русла відмічалась дуже сильна реакція зв'язування з лектинами Con A, HPA, LABA, SBA і WGA, а лектин VAA селективно зв'язувався з вуглеводними детермінантами на цитолемі мастоцитів. З усіма іншими лектинами була встановлена сильна, помірно позитивна або позитив-

на реакція зв'язування. Інтенсивність зв'язування лектинів з структурними елементами протокової системи та елементами строми піднижньощелепної слинної залози людини наведені у таблиці 1.

За результатами лектинохімічного дослідження елементів строми і протокової системи піднижньощелепної слинної залози кролів встановлена дуже сильна реакція зв'язування з лектинами Con A, HPA, PNA, SBA, SNA, VAA на апікальних частинах базальної мембрани посмугованих протоків. Також дуже сильна реакція візуалізувалась з лектином Con A на апікальній частині базальної мембрани між часточкових протоків, а у стромі залози на поверхнях нервових закінчень та елементах гемомікроциркуляторного русла. З лектином SBA на апікальній частині базальної мембрани між часточкових протоків. З іншими лектинами, які використовувались в дослідженні встановлені сильна, помірно позитивні або позитивні зв'язки (табл. 2).

Аналіз інтенсивності лектинохімічних реакцій з вуглеводними залишками структурних елементів протокової системи піднижньощелепної залози собаки встановив наступну послідовність. Дуже сильна реакція спостерігалась з лектинами SBA, PNA, Con A на клітинних поверхнях епітеліоцитів вставних і посмугованих про-

ток, а з лектином WGA на цитолемі епітеліоцитів посмугованих проток. У стромі залози дуже сильна реакція зв'язування візуалізувалась на поверхнях нервових закінчень та елементах гемомікроциркуляторного русла з лектином VAA. З іншими лектинами встановлені сильні, помірно позитивні або позитивні зв'язки (табл. 3).

Характер зв'язування лектинів з структурними елементами протокової системи піднижньощелепної слинної залози щурів показав що дуже сильна реакція зв'язування відбувається з лектином VAA на клітинних поверхнях епітеліоцитів посмугованих та між часточкових проток, а з лектином PNA на цитолемі епітеліоцитів посмугованих проток. З лектином HPA встановлена сильна реакція зв'язування на епітеліоцитах вставних, посмугованих і між часточкових проток та на базальних мембранах посмугованих і міжчасточкових протоках. З іншими лектинами була встановлена помірно позитивна або позитивна реакція зв'язування (табл. 4).

Постановка лектинохімічних реакцій на гістологічних препаратах піднижньощелепних слинних залоз морської свинки виявила, що майже всі лектини (окрім Con A) мають дуже сильні і сильні зв'язування з вуглеводними дерм енантами на апікальній поверхні базальної мембрани посмугованих проток. Також дуже сильні реакції зв'язувань відмічені на клітинних поверхнях епітеліоцитів вставних проток з лектином Con

A та цитолемах епітеліоцитів посмугованих проток з лектинами HPA і WGA (табл. 5).

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Розподіл вуглеводних залишків на структурних елементах протокової системи піднижньощелепних слинних залоз залежить від філогенетичних чинників як окремих видів, так і систематичних груп організмів загалом.

2. Порівняльний аналіз встановив, що подібні до людини вуглеводні залишки на епітеліоцитах вставних і посмугованих проток виявлялись на подібних структурах залози собаки у вигляді DGalNAc - залишків.

3. Подібні до людини вуглеводні залишки на епітеліоцитах і базальній мембрані посмугованих проток виявлялись на подібних структурах залози морської свинки у вигляді DGlcNAc, NeuNAc - залишків.

4. У протоковій системі піднижньощелепної слинної залози кролів на базальній мембрані міжчасточкових проток та у стромі на елементах гемомікроциркуляторного русла виявлені вуглеводні детермінанти у вигляді α DMan, α DGlc - залишків, які подібні до таких структур залози людини.

У подальшій роботі планується встановити вуглеводну специфічність структурних компонентів під'язикових слинних залоз людини, собаки, щурів, кролів, морської свинки до панелі лектинів з подальшим порівняльним аналізом складу їх вуглеводних залишків.

Список літератури

1. Антонюк В. А. Коньюгирование лектинів с пероксидазой хрена: усовершенствование методики / В. А. Антонюк, А. М. Яценко // Клин. лаб. диагностика. - 1996. - № 4. - С. 102-106.
2. Антонюк В. О. Лектини та їх сировинні джерела / Антонюк В.О. - Львів: ПП "Кварт", 2005. - 554 с.
3. Волошин Н. А. Использование методов лектиновой гистохимии в морфологии / Н.А. Волошин, Е.А. Григорьева, М.А. Довбыш // Таврический медико-биол. вестник. - 2004. - Т. 7, № 4, ч. 1. - С. 40-41.
4. Лахтин М. В. Лектинглюкоконьюгатные системы в организме человека / М.В. Лахтин, А.В. Караулов, В.М. Лахтин // Иммунопатология, аллергология, инфектология. - 2012. - № 1. - С. 27-36.
5. Луцик А. Д. Лектины в гистохимии / Луцик А. Д., Детюк Е. С., Луцик М. Д. - Львов: Вища школа, 1989. - 139 с.
6. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии [Изд. 5-е испр. и доп.] / Тимофеев А.А. - Киев, 2012. - 639 с.
7. Fine needle aspiration cytology of Warthin's tumor: A case report / Tambekar Mani-sha, Sahu Shilpi, Borkar Dharamdas [et al.] // J. of Dental and Medical Sciences. - 2013. - № 5. - P. 55-58.

Билаш В.П.

ЛЕКТИНОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОТОВОЙ СИСТЕМЫ ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА И НЕКОТОРЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ

Резюме. С использованием панели лектинов растительного происхождения, которые адаптированы для изучения и характеристики клеток и тканей человека, животных проведенный сравнительный анализ состава терминальных нередуцированных моносахаридных остатков глюकोконьюгатов на структурных компонентах протоковой системы поднижнечелюстных слюнных желез человека та лабораторных животных. Установлено, что интенсивность распределения углеводных остатков на гистологических структурах протоковой системы поднижнечелюстных слюнных желез зависит от филогенетических факторов как отдельных видов, так и систематических групп организмов в целом.

Ключевые слова: поднижнечелюстная слюнная железа, вставочные протоки, исчерченные протоки, междольковые протоки, лектины.

Bilash V.P.

LECTINOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE SYSTEM OF DUCTS IN SUBMANDIBULAR GLANDS OF THE HUMAN AND OF SOME LABORATORY ANIMALS IN THE COMPARATIVE ASPECT

Summary. A comparative analysis of the composition of terminal unreduced monosaccharide residues of glycoconjugates on the structural components in the duct system of the submandibular salivary glands of humans and laboratory animals was carried out using a panel of plant-derived lectins that are adapted for studying and description of cells and tissues of a human and an animal. It is proved that the intensity of the distribution of carbohydrate residues on the histological structures in the duct system of submandibular salivary

glands depends on the phylogenetic factors of both individual kinds and the systematic group of organisms in whole.

Key words: *submandibular salivary gland, intercalated ducts, striated ducts, interlobular ducts, lectins.*

Рецензент - д.біол.н., проф. Сарафинюк Л.А.

Стаття надійшла до редакції 20.12.2016р.

Білаш Валентина Павлівна - викладач кафедри анатомії людини ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія"; +38(099)2555985

© Боруґа Н.В.

УДК: 616.419:615.368]-07-092.9

Боруґа Н.В.

ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія", кафедра гістології, цитології та ембріології (вул. Шевченка 23, м. Полтава, Україна, 36024)

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ЧЕРВОНОГО КІСТКОВОГО МОЗКУ У ЩУРІВ ПРИ ОДНОРАЗОВОМУ ПІДШКІРНОМУ ВВЕДЕННІ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ

Резюме. *В роботі вивчені зміни реактивних ланок гемомікроциркуляторного русла червоного кісткового мозку щурів та клітинних елементів еритробластного острівця при одноразовому підшкірному введенні кріоконсервованої плаценти. Встановлено, що одноразове введення плацентарної тканини впливає на червоний кістковий мозок динамічними змінами, а саме посиленням еритропоезом, в результаті чого збільшується кількість клітин еритробластного острівця на різних стадіях дозрівання, з переважанням базофільних та оксифільних еритробластів. Вплив плаценти на елементи гемомікроциркуляторного русла характеризується достовірними розширенням або звуженням їх середніх діаметрів, особливо на ранніх термінах експерименту.*

Ключові слова: *червоний кістковий мозок, еритробластний острівець, гемомікроциркуляторне русло, кріоконсервована плацента.*

Вступ

Плацента, будучи провізорним органом, виконує ряд функцій, такі як білковий синтез, газообмін, гормонотворення і гормонорегуляція, антитоксичну, виділення метаболітів, депонування різних біологічно активних речовин та інші [3, 5].

За даними літературних джерел, відомо, що при клітинній та тканинній трансплантації плацентарної тканини відбувається корегування міжсистемних взаємодій, які спрямовані на мінімізацію негативних наслідків патологічного процесу [8]. Експериментальні дані дозволяють констатувати, що при використанні плаценти виникає стимуляція ендокринних органів, печінки, поліпшується трофіка серцево-судинної системи, підвищується репаративна здатність організму. Застосування кріоконсервованих фрагментів плаценти впливає на органи-мішені, стимулюючи їх функцію, підвищує неспецифічну резистентність організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища і стресових ситуацій [3].

У клінічній практиці препарат з плаценти, який вперше був отриманий в Інституті проблем кріобіології і кріомедицини НАН України [4, 5], використовуються у вигляді її фрагментів, гомогенатів, водно-сольових і спиртових екстрактів після низькотемпературного зберігання і ліофілізації, і має різноспрямований вплив на перебіг патологічних процесів. Застосовувався він в схемах комплексного лікування і реабілітації хворих із

гінекологічними хворобами, системними запальними захворюваннями сполучної тканини, хронічними виразками, імунодефіцитами. Важливо відмітити, що препарати плаценти здатні реалізовувати свою дію на клітинному і субклітинному рівні та розглядається як могутній стабілізатор гомеостазу організму [4, 8, 10]. Тому актуальність досліджень, в яких вивчається вплив підшкірного введення кріоконсервованої плаценти на структурні елементи та гемомікроциркуляцію червоного кісткового мозку, не викликає сумніву, особливо це стосується процесів кровотворення [1].

Метою роботи було вивчення структурних елементів та реактивних змін ланок гемомікроциркуляторного русла червоного кісткового мозку щурів при одноразовому підшкірному введенні кріоконсервованої плаценти.

Матеріали та методи

Робота була виконана на 50 безпорідних білих щурах. Тварини були розділені на дві групи: інтактні (5 тварин) і експериментальні (45 тварин). Експериментальним тваринам одноразово, підшкірно вводили фрагмент кріоконсервованої плаценти розміром 0,5x0,5x0,5 см у ділянку стегна.

Виводили тварин з експерименту на 1-у, 2-у, 3-ю, 5-у, 7-у, 10-у, 14-у, 21-у та 30-у доби шляхом передозування тіопенталового наркозу. Дослідження червоного