

ОРИГІНАЛЬНА СТАТТЯ

УДК 611.315:611 – 018.73:611.161]: 616. 379 – 008. 64 – 092.9

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛАНОК ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПІДНЕБІННЯ ЩУРА ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОМУ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТИ



Білик-Томашек М.А.,
pro100oksana@ukr.net

Білик-Томашек М.А., Пальтов Є.В., Онисько Р.М., Фік В.Б., Ворененко В.В., Кривко Ю.Я.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

Резюме: У представленій роботі висвітлено питання особливостей будови ланок гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки щурів на різних етапах перебігу експериментального стрептозототин-індукованого цукрового діабету з метою проведення порівняльного аналізу отриманих даних з вихідними показниками норми. Це дає можливість створення патоморфологічного підґрунтя для проведення корегуючих впливів досліджуваної ділянки у майбутньому. Матеріал для проведення даних досліджень було отримано за допомогою методів посмертної контрастної вазографії з попередньо проведеним препаруванням досліджуваної ділянки.

Ключові слова: судини, піднебіння, щурі, діабет.

Вступ. Патологія кровоносних судин досі залишається однією з найактуальніших проблем сучасної медицини. На даний момент невпинно продовжує зростати збільшення числа хворих з судинними порушеннями, зокрема органів ротової порожнини [1–7]. Серед цих захворювань переважають гострі порушення кровообігу у судинах, що беруть участь у васкуляризації органів ротової порожнини та ланок їх гемомікроциркуляторного русла, що супроводжується гострим порушенням трофіки цієї ділянки. Вивчення ланок гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння в нормі та зміни, що відбуваються впродовж різних термінів протікання експериментального стрептозототинового цукрового діабету на нашу думку є дуже актуальним [7–10]. Глибоке дослідження морфології гемомікроциркуляторного русла слизової піднебіння, сприятиме глибшому розумінню патогенетичних механізмів ураження цих ділянок, що в свою чергу може застосовуватися для розробки і створення діагностичних та профілактичних заходів у майбутньому [11–14].

Мета дослідження.

Метою проведеного нами дослідження було вивчення особливостей будови ланок гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння щурів на різних термінах протікання експериментального стрептозототин-індукованого цукрового діабету.

Матеріали та методи.

Матеріалом дослідження були статеві зрілі щурі-самці масою 100–300 г лінії “Вістар” в кількості 134 тварин. Тварин для проведення першої серії дослідів ретельно відбирали. Кожну тварину було оглянуто, зважено та промарковано. Відібрану групу тварин утримували в окремій клітці на стандартному харчовому раціоні віварію.

Друга серія дослідів проводилася на 25 щурах через 2 тижні, з цукровим діабетом, що розвивається. Третя серія дослідів проводилася на 17 щурах через 4 тижні, з цукровим діабетом, що розвивається. Четверта серія дослідів проводилася на 25 щурах через 6 тижнів, з цукровим діабетом, що розвинувся. П'ята серія дослідів

проводилася на 17 щурах через 8 тижнів, з цукровим діабетом, що розвинувся. Шоста серія дослідів проводилася на 25 щурах через 10 тижнів, з цукровим діабетом, що розвинувся.

Наприкінці кожної серії перебігу експериментального стрептозототинового цукрового діабету проводився забір матеріалу. Терміни спостереження за експериментальними тваринами становив від 1 до 70 діб.

Всі тварини містились в умовах віварію і робота проводилася згідно з “Правилами проведення робіт з використанням експериментальних тварин”. Перед проведенням препарування артеріальної системи щурів з метою проведення посмертної ін’єкції, тварин присипляли методом етаназії шляхом внутрішньоочеревного введенням тіопенталу (з розрахунку 25 мг/1кг), після чого проводилася посмертна ін’єкція судинної системи. В якості ін’єкційної маси використовували казеїново-масляну газову сажу “Темпера”. Для приготування суміші брали газову сажу та воду у співвідношенні 1:1. Отриману композицію профільтровували через фільтрувальний папір. На черевний відділ аорти накладали лігатуру вище черевного стовбура, робили прокол передньої стінки черевної аорти, через який випустивши порцію крові вводили скляну канюлю, яку ззовні фіксували шовковою лігатурою в ділянці перешийку. Через скляну канюлю вводили попередньо приготувану контрастну суміш. Ін’єкція проводилася 20,0 мл скляним шприцом, з’єднаним з канюлею за допомогою гумового перехідника до відчуття пружних поштовхів поршня шприца. Для заповнення артеріального русла використовували від 10 до 15 мл зафарбовуючої суміші. Після завершення ін’єкції на черевну аорту накладали лігатуру. В подальшому проводили препарування в межах слизової оболонки піднебіння з метою забору її для проведення мікроскопії. Отриманий матеріал зберігали у розчині гліцерину. Препарати вивчали і фотографували під мікроскопом МБІ – 1 при збільшенні (окуляр 10, об’єктив 8; окуляр 7, об’єктив 20; окуляр 10, об’єктив 20).

Дана робота є фрагментом кафедральної планової теми: “Структура органів та їх кровоносного русла в онтогенезі, під дією лазерного опромінення та фармацевтичних засобів, при порушеннях кровопостачання, реконструктивних операціях та цукровому діабеті”, номер державної реєстрації 0110U001854 2010-2014р.

Результати досліджень та їх обговорення.

На підставі отриманих даних за допомогою методики посмертної контрастної ангіографії газовою сажою (Темпера), нами було отримано зображення ланок гомомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння щурів на різних термінах перебігу експериментального стрептозототинового інсулінозалежного цукрового діабету.

Наприкінці **2 тижня** перебігу експериментального стрептозототинового цукрового діабету візуальне спостереження дало можливість стверджувати про зміну поведінки тварин. Вони стають активніші у порівнянні з контрольною групою, апетит збережений. За даними результатів біохімічного дослідження фіксується збільшення рівня глюкози крові в експериментальній групі

тварин, що призводило до появи спраги і зростання добового діурезу, маса тварин знижувалася.

В цей термін на ін’єктованих препаратах гомомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння щурів було встановлено початок перших змін у ангіоархітектоніці тканин слизової оболонки піднебіння щурів. Встановлено, що у товщі шарів слизової оболонки піднебіння щурів розташовуються артеріоли та венули, які мають звивистий напрямок ходу, прекапілярні артеріоли частково спазмовані, як це показано на рис. 1.

Серед капілярів починає з’являтися тенденція до набуття ними легкої звивистості. Впродовж їхнього ходу відмічається нерівномірність калібру. Капілярна сітка слизової оболонки піднебіння щурів характеризується наступними морфометричними показниками: середній діаметр капілярів становить $5,6 \pm 0,06$ мкм. Серед ланцюгів гомомікроциркуляторного русла, що стосуються артеріальної ланки, візуалізуються незначні зміни дійсних діаметрів серед капілярів. Вони набувають злегка звивистого напрямку ходу, як це видно на рис. 2.

Також в товщі слизової оболонки піднебіння нами було відмічено помірне розширення у венозній частині ланки гомомікроциркуляторного русла, зокрема посткапілярної венули, середній діаметр якої становить $13,4 \pm 0,10$ мкм, як це показано на рис. 3.

Було виявлено ділянки з чергуванням перепаду діаметральних показників серед всіх ланок гомомікроциркуляторного русла, що стосуються венозного сектора.

Наприкінці **4 тижня** перебігу експериментального стрептозототин-індукованого цукрового діабету поведінка тварин стає більш агресивною у порівнянні з другим тижнем, апетит не порушений. На фоні підвищеного рівня глюкози крові у експериментальних тварин з’являється спрага і збільшення добового діурезу. Маса тіла прогресивно знижується. В цей період на ін’єктованих препаратах з’являються явища структурної перебудови ангіографічного рельєфу судин, що стосуються ланок гомомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння щурів. Ці зміни проявляються присутністю ділянок з малою кількістю судин, судини стають більш орієнтовані у повздовжньому напрямку, а значна їх частина розташовується без ознак видимого порядку, як це видно на рис. 4.

В товщі слизової оболонки піднебіння артеріоли та венули без проявів прогресуючих змін у порівнянні з кінцем другого тижня. Капіляри починають втрачати звивистість і поступово набувають більш прямого напрямку залягання, прогресують явища стійкого зменшення їхнього діаметру, як це показано на рис. 5. Найбільш суттєві зміни через чотири тижні експериментального цукрового діабету проявляються розрідженням судинної венозної сітки, що призводить до явищ венозного застою. В товщі слизової оболонки піднебіння діаметральні показники ланцюгів венозної ланки вказують на розширення просвіту судин, що підтверджується морфометричними показниками: середній діаметр посткапілярної венули становить $13,37 \pm 0,11$ мкм, середній діаметр венули становить $26,32 \pm 0,12$ мкм.

Наприкінці **6 тижня** перебігу експериментального стрептозототинового цукрового діабету маса тіла тварин



Рис. 1. Судинне русло слизової оболонки піднебіння щура наприкінці другого тижня перебігу цукрового діабету. Мікрофотографія. Об.0 Ок.7.

Законтрастований газомною сажкою (Темпера).

1 – артеріола; 2 – прекапілярна артеріола;
3 – капіляр; 4 – посткапілярна венула;
5 – венула.

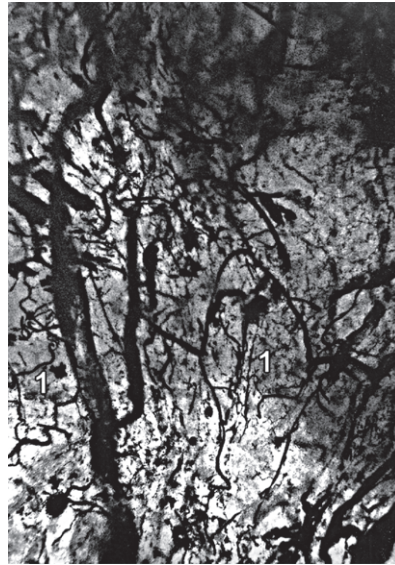


Рис. 2. Зменшення дійсного діаметру капілярів слизової оболонки піднебіння щура наприкінці другого тижня перебігу цукрового діабету. Мікрофотографія. Об.8 Ок.7.

Законтрастований газомною сажкою (Темпера).

1 – капіляр.

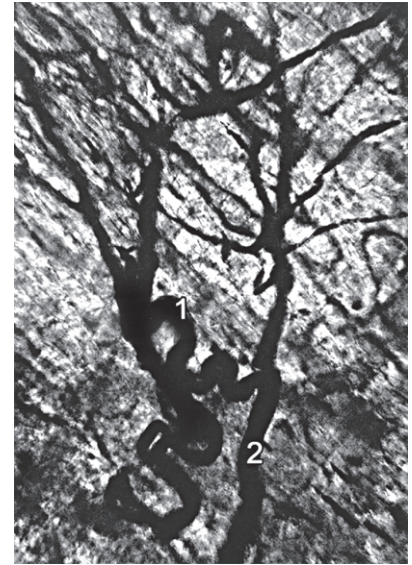


Рис. 3. Мікрофотографія показників діаметрального перепаву веннозної ланки слизової оболонки піднебіння щура наприкінці другого тижня перебігу цукрового діабету. Мікрофотографія. Об.8 Ок.7. Законтрастований газомною сажкою (Темпера).

1 – посткапілярна венула; 2 – венула.

прогресивно знижувалась, поведінка ставала дуже агресивна, з'являються явища канібалізму. В цей період на помертві ін'єктованих препаратів спостерігається прогресуюча перебудова усіх ланок гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння щурів. Внутрішні діаметри капілярів значно зменшені. В результаті змін у судинах слизової оболонки піднебіння щурів відбуваються процеси перебудови, що призводять до адаптації тканини до функціональних потреб. Розширення діаметральних параметрів веннозної ланки мікрорусла слизової оболонки піднебіння сприяє збільшенню його депо, як це показано на рис. 6.

Незважаючи на активні процеси компенсації, у гемомікроциркуляторному руслі слизової оболонки піднебіння воно сильно змінено, в результаті чого порушується процес васкуляризації з подальшим розвитком трофічних змін. Кількість ділянок збіднених мікросудинами не збільшується у порівнянні з попереднім терміном. Проте з'являються судини, що містять ділянки зі стоншеними стінками в результаті чого відбувається процес формування мікроаневризм, як це видно на (рис. 7).

При проведенні морфометричного аналізу гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння щурів відбуваються наступні зміни у ланках гемомікро-

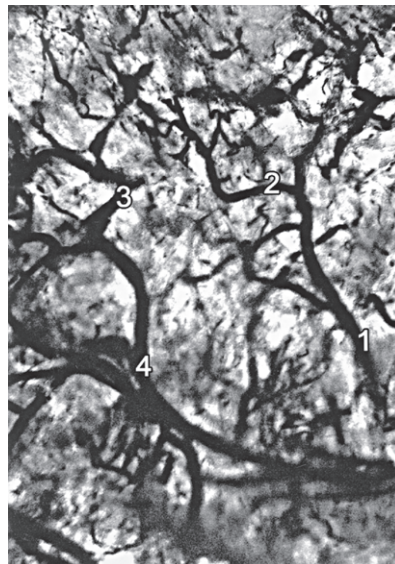


Рис. 4. Характерні зміни у ланках гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння щура через чотири тижні перебігу цукрового діабету. Мікрофотографія. Об.20. Ок. 7.

Законтрастований газомною сажкою (Темпера).

1 – артеріола; 2 – прекапілярна артеріола;
3 – посткапілярна венула; 4 – венула.



Рис. 5. Зміни у капілярній ланці слизової оболонки піднебіння щура через чотири тижні перебігу цукрового діабету. Мікрофотографія. Об.8. Ок.7. Законтрастований газомною сажкою (Темпера).

1 – артеріола; 2 – прекапілярна артеріола; 3 – капіляр; 4 – венула

циркуляторного русла: середній діаметр артеріоли – $21,52 \pm 0,13$ мкм, прекапілярна артеріола – $11,13 \pm 0,10$ мкм, капіляр – $5,17 \pm 0,09$ мкм, посткапілярна венула – $14,18 \pm 0,08$ мкм, венула – $26,7 \pm 0,09$ мкм.

Наприкінці 8 тижня перебігу експериментального стрептозототинового цукрового діабету поведінка тва-

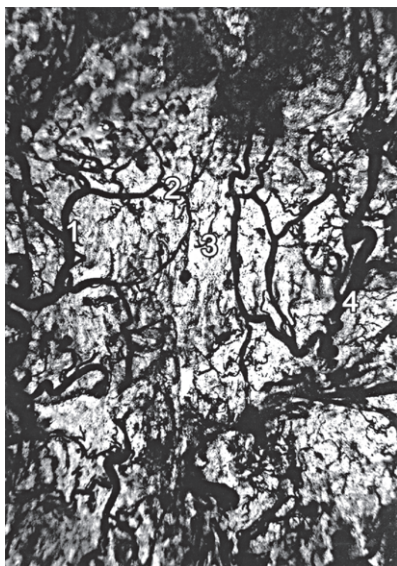


Рис. 6. Зміни у венозній ланці слизової оболонки піднебіння щура через шість тижнів цукрового діабету. Мікрофотографія. Об.20. Ок. 7. Законтрастований газом сажом (Темпера). 1 – посткапілярна венула; 2 – венула; 3 – аневризма.

рин стає менш агресивною у порівнянні з шостим тижнем, відмічається порушення апетиту, триває відчуття спраги та підвищений добовий діурез. Маса тіла прогресивно знижується, у тварин повністю відсутня охайна поведінка. На посмертно ін'єктованих препаратах судинної системи слизової оболонки піднебіння щурів, через вісім тижнів перебігу цукрового діабету залишаються зміни характерні для попередніх термінів. Нами були встановлені достовірні зміни судинного русла слизової оболонки піднебіння, які полягали у розширенні просвіту артеріол, напрямок ходу яких набував звивистості, як це показано на рис. 8.

Через вісім тижнів суттєвими були зміни показників середнього діаметру артеріоли – $22,12 \pm 0,08$ мкм, та капіляра – $4,7 \pm 0,09$ мкм.

Наприкінці **10 тижня** перебігу стрептозототин-індукованого експериментального інсулінзалежного цукрового діабету поведінка тварин піддослідної групи стає менш агресивною у порівнянні з восьмим тижнем. Апетит порушений, ще більше наростають явища апатії. На фоні загального зростання рівня глюкози крові у експериментальної групи тварин прогресує відчуття спраги, яке супроводжується подальшим збільшенням добового діурезу. Різно починає знижуватись маса тіла, всі тварини з ознаками неохайності.

Зміни у ланках гемомікроциркуляторного русла на ін'єктованих препаратах слизової оболонки піднебіння щурів залишаються без змін у порівнянні з попереднім терміном експерименту. Нами були виявлені достовірні зміни судинного русла, які проявлялися розширенням внутрішнього діаметру артеріол та прекапілярних артеріол, зменшенням внутрішнього діаметру капілярів та поступовим розширенням внутрішнього діаметру пост-



Рис. 7. Формування мікроаневризм судинного русла слизової оболонки піднебіння щура через шість тижнів перебігу цукрового діабету. Мікрофотографія. Об.20. Ок.7. Законтрастований газом сажом (Темпера). 1 – аневризма.

капілярної венули та венули з подальшим розрідженням судинного малюнка та утворенням безсудинних ділянок слизової оболонки піднебіння, як це видно на рис. 9.

Висновки

1. Встановлено, що наприкінці **2 тижня** перебігу стрептозототинового цукрового діабету у товщі шарів слизової оболонки піднебіння щурів розташовуються артеріоли та венули, що мають звивистий напрямок ходу, а прекапілярні артеріоли частково спазмовані.

2. Серед ланцюгів гемомікроциркуляторного русла, що стосуються артеріальної ланки, візуалізуються незначні зміни дійсних діаметрів серед капілярів. Вони набувають злегка звивистого напрямку ходу.

3. Виявлено ділянки з чергуванням перепаду діаметральних показників серед всіх ланок гемомікроциркуляторного русла, що стосуються венозного сектора.

4. Наприкінці **4 тижня** перебігу стрептозототинового цукрового діабету виникали зміни, що проявлялися ознаками присутності ділянок слизової з малою кількістю судин. Судини ставали більш орієнтовані у повздовжньому напрямку, а значна їх частина розташовувалася без ознак видимого порядку.

5. Найбільш суттєві зміни наприкінці четвертого тижня перебігу експериментального стрептозототинового цукрового діабету характеризувалися проявами явищ розрідження судинної венозної сітки, що призвело до ознак венозного застою.

6. Наприкінці **6 тижня** перебігу експериментального стрептозототинового цукрового діабету, незважаючи на активні процеси компенсації, венозна ланка сітки у гемомікроциркуляторному руслі слизової оболонки піднебіння сильно змінена, в результаті чого порушується процес васкуляризації з подальшим розвитком трофічних змін. Кількість ділянок збіднених мікросудинами не збільшується у порівнянні з попереднім терміном, проте з'являються судини, що містять ділянки з витонченими стінками. Відбувається процес формування мікроаневризм.

7. Наприкінці **8 та 10 тижнів** перебігу експериментального стрептозототинового цукрового діабету зали-

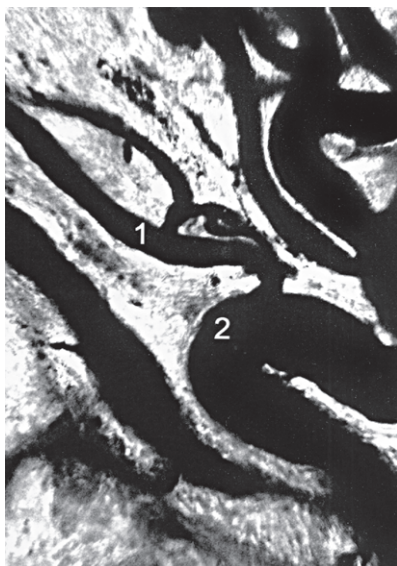


Рис. 8. Звивистість напрямку ходу артеріол слизової оболонки піднебіння щура через вісім тижнів цукрового діабету. Мікрофотографія. Об.20. Ок.7. Законтрастований газовою сажою (Темпера).
1– артеріола; 2– венула.

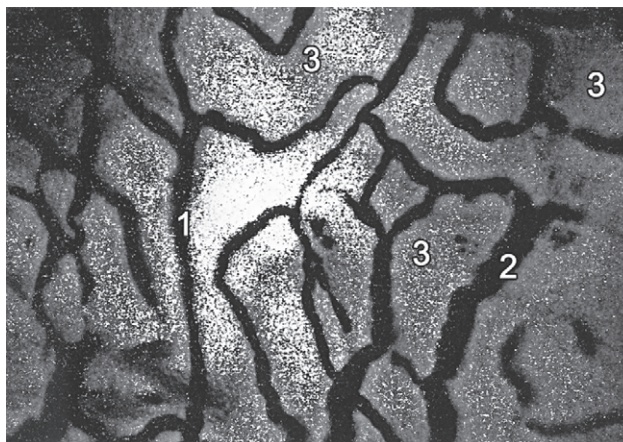


Рис. 9. 3.2.1.9. Зміни артеріальної та венозної ланок гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння наприкінці десятого тижня перебігу цукрового діабету.

Мікрофотографія Об.20, ок.7.

Законтрастований газовою сажою (Темпера).

1– артеріола; 2– венула;

3 – безсудинні ділянки слизової оболонки піднебіння.

шаються зміни у ланках гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння, характерні для попереднього терміну, що проявлялися розширенням внутрішнього діаметру артеріол та прекапілярних артеріол, зменшенням внутрішнього діаметру капілярів та поступовим розширенням внутрішнього діаметру посткапілярної венули з подальшим розрідженням судинного малюнка та утворенням безсудинних ділянок.

Отримані дані можуть бути застосовані у експериментальній та практичній парадонтології з метою поглиблення знань щодо морфологічної поведінки ланок гемомікроциркуляторного русла під час діабетичних уражень слизової оболонки рота, зокрема, це стосується слизової оболонки та ланок її гемомікроциркуляторного русла в ділянці піднебіння.

Перспективи наукового пошуку. Вивчення морфологічної організації ланок гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки піднебіння протягом різних термінів перебігу експериментального індукованого стрептозоточиного цукрового діабету надає можливість прослідкувати динаміку патоморфологічних змін у різних ланках гемомікроциркуляції досліджуваної ділянки.

Рецензент: д.мед.н., професор Черкасов В.Г.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грачева О. А. Поражение периферических сосудов у больных сахарным диабетом / О. А. Грачева, О. И. Смернова, Е. М. Косенко // Кремлев. медицина. Клинический вестник. – 2003. – № 1. – С. 36-40.
2. Абілаев Ж. Некоторые вопросы состояния микроциркуляции у больных сахарным диабетом / Ж. Абілаев, Г. А. Голубятникова // Патология эндокринной системы: сб. НИИ краев. патологии. – Алма-Ата, 1980. – Т. 41. – С. 39-44.

3. Годованец Л.В. Особенности течения и лечения стоматологических заболеваний у детей, больных сахарным диабетом: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.00.21 “Стоматологія” / Л.В. Годованец. – Львов, 1990. – 19 с.
4. Симакова Т. Г. Парадонтопатии / Т. Г. Симакова, М.М. Поджарицкая, С. И. Зидра // Рос. стоматол. журн. – 2000. – № 1. – С. 35-37.
5. Бобрик І. І. Загальні закономірності ангіогенезу мікроциркуляторного русла / І. І. Бобрик, В. Г. Черкасов // Вісник морфології. – 2001. – Т.7, № 1. – С. 1-4.
6. Кравченко В. И. Эпидемиология сахарного диабета, прогноз роста его частоты в Украине и вопросы профилактики / В. И. Кравченко // Пробл. эндокринолог. – 1991. – Т. 41, № 3-4. – С. 175-189.
7. Балаболкин М. И. Нарушение звеньев микроциркуляции / М. И. Балаболкин, Е. М. Клебанов, В. М. Кремская // Сахарный диабет. – 1999. – № 1. – С. 2-8.
8. Экспериментальный сахарный диабет. Роль в клинической диабетологии. / (В. Г. Баранов, И. М. Соколова, Э. Г. Гаспарян и др.) – Л.: Наука, 1983. – 240 с.
9. Emrich L. J. Periodontal disease in non-insulin dependent diabetes mellitus / L. J. Emrich, M. Shlossman, R. J. Genco // J. Periodontol. – 1991. – Vol. 62. – P. 123-131.
10. Manifestations of insulin – dependent diabetes mellitus in the periodontium of young Brazilian patients / [Novaes A. B. Jr., Pereira A., de Moraes N., Novaes A. B.] // J. Periodontol. – 1991. – Vol. 62. – P. 116-122.
11. Vlassara H. Microangiopathy delle gengive nei soggetti diabetica insulino-dipendenti / H. Vlassara, R. Bucala, L. Strilkar // Lab. Invest. – 1994. – Vol. 10. – P. 138-151.
12. Grossi S. G. Treatment of periodontal disease in diabetics reduces glycated hemoglobin / S. G. Grossi, F. B. Skrepinski, T. DeCaro [et al] // J. Periodontol. – 1997. – Vol. 71. – P. 713-719.
13. Single – blind studies of the effects of improved periodontal health on metabolic control in Type 1 diabetes mellitus / J. P. Aldridge, V. Lester, T. L. P. Watts [et al] // J. Clin. Periodontol. – 1995. – Vol. 22. – P. 271-275.
14. Tervonen T. Periodontal disease related to diabetic status. A pilot study of the response to periodontal therapy in Type 1 diabetes. / T. Tervonen, K. Karjalainen // J. Clin. Periodontol. – 1997. – Vol. 24. – P. 505-510.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗВЕНЬЕВ ГЕМОМИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НЕБА КРЫСЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СТРЕПТОЗОТОЦИНОВОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Білик-Томашек М.А., Пальтов Є.В., Онисько Р.М.,
Фік В.Б., Ворененко В.В., Кривко Ю.Я.

Львовский национальный медицинский универси-
тет имени Данила Галицкого, г. Львов, Украина

Резюме. В представленной работе освещены вопросы особенностей строения звеньев гемомикроциркуляторного русла слизистой оболочки крыс на разных этапах течения экспериментального стрептозоточин-индуцированного сахарного диабета с целью проведения сравнительного анализа полученных данных с исходными показателями нормы. Установлено, что в конце 2 недели течения стрептозоточинового сахарного диабета в толще слоев слизистой оболочки неба крыс располагаются артериолы и венулы, имеющие извилистое направление хода, а прекапиллярные артериолы частично спазмированы. Среди цепей гемомикроциркуляторного русла, касающихся артериальной звена, визуализируются незначительные изменения действительных диаметров среди капилляров. Они приобретают слегка извилистое направление хода. Выявлено участки с чередованием перепада диаметральных показателей среди всех звеньев гемомикроциркуляторного русла, касающихся венозного сектора. В конце 4 недели возникали изменения, проявлявшиеся признаками присутствия участков слизистой с малым количеством сосудов. Сосуды становились более ориентированы в продольном направлении, а значительная их часть располагалась без признаков видимого порядка. Наиболее существенные изменения характеризовались проявлениями явлений разрежения сосудистой венозной сетки, что приводило к признакам венозного застоя. В конце 6 недели, несмотря на активные процессы компенсации, венозное звено сетки в гемомикроциркуляторном русле слизистой оболочки неба сильно изменено, в результате чего нарушается процесс васкуляризации с последующим развитием трофических изменений. Количество участков, обедневших микрососудами, не увеличивается по сравнению с предыдущим сроком, однако появляются сосуды, содержащие участки с изыщными стенками. Происходит процесс формирования микроаневризм. В конце 8 и 10 недель остаются изменения в звеньях гемомикроциркуляторного русла слизистой оболочки неба, характерные для предыдущего срока, проявлявшиеся расширением внутреннего диаметра артериол и прекапиллярных артериол, уменьшением внутреннего диаметра капилляров и постепенным расширением внутреннего диаметра посткапиллярной венулы с последующим разжижением сосудистого рисунка и образованием бессосудистых участков.

Ключевые слова: сосуды, небо, крысы, диабет.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE HEMOMICROCIRCULATION OF THE MUCOSA OF PALATE IN RAT AT EXPERIMENTAL STREPTOZOTOCIN DIABETES MELLITUS

M.A. Bilyk-Tomashek, E.V. Paltov, R.M. Onys'ko,
V. B. Fick, V.V. Vorenenko, Yu.Ya. Kryvko

Danylo Galytsky Lviv National Medical University,
Lviv, Ukraine

Summary. The article presents peculiarities of the structure of the parts of hemomicrocirculation of mucosa of palate in rats at different stages of streptozotocin-induced diabetes and its comparative analysis with normal findings. The study revealed tortuous arterioles and venules, partially spasmodic precapillary arterioles in thicker layers of the mucous membrane of the palate of rats at the end of the 2nd week of streptozotocin-induced diabetes mellitus. Insignificant changes of actual diameters among the capillaries are visualized among chains of hemomicrocirculatory bloodstream with regard to arterial link. They gain slightly tortuous nature. Areas with alternating drop of diametrical performance among all parts of hemomicrocirculatory bloodstream with regard to venous sector are identified. Changes at the end of the 4th week manifested as areas of mucosa with few vessels. These vessels were more oriented longitudinally and their significant part was located with no signs of visible order. The most significant changes included manifestations of liquefaction of vascular venous network, leading to the signs of venous congestion. At the end of the 6th week venous link was strongly changed in hemomicrocirculatory bloodstream of the mucous membrane of the palate despite active processes of compensation, resulting in disturbed vascularization process with subsequent development of trophic changes. Number of microvessels exhausted areas does not increase in comparison to the previous period. However, there are vessels that contain areas with thin walls and the process of microaneurysms formation takes place. At the end of the 8th and the 10th weeks changes in the links of hemomicrocirculatory bloodstream of the palate mucosa that were characteristic of the previous period still remain and manifest in expansion of internal diameter of arterioles and precapillary arterioles, decrease in the internal diameter of the capillary and gradual expansion of the internal diameter of postcapillary venules and venules with subsequent liquefaction of vascular pattern and formation of non-vascular areas.

Key words: vessels, palate, rats, diabetesmellitus.