

МОРФОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗМІН КРОВОНОСНОГО РУСЛА ПРИВУШНО ЗАЛОЗИ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ЖОВТЯНИЦІ

МОРФОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗМІН КРОВОНОСНОГО РУСЛА ПРИВУШНО ЗАЛОЗИ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ЖОВТЯНИЦІ – В експерименті на щурах досліджено динаміку морфологічних змін судинного русла привушно залози при механічній жовтяниці. Встановлено послідовність виникнення адаптаційних, дистрофічно-деструктивних змін та склеротичних явищ. Доведено, що морфологічні зміни корелювали з тривалістю механічно жовтяниці.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ КРОВОНОСНОГО РУСЛА ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ – В эксперименте на крысах исследовано динаміку морфологических изменений сосудистого русла околоушной железы при механической желтухе. Установлена стадийная последовательность адаптационных, дистрофических, деструктивных изменений и склеротических явлений. Доказано, что морфологические изменения имеют взаимосвязь с продолжительностью механической желтухи.

MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF CIRCULATORY BED CHANGES OF THE PAROTID GLAND IN THE COURSE OF OBSTRUCTIVE JAUNDICE – The dynamics of morphological changes in the circulatory bed of the parotid gland in the course of obstructive jaundice was investigated during experiments on the rats. The sequence of occurrence of adaptive changes, occurrence of dystrophic-destructive changes and happening of sclerotic phenomena was established. It was proved that morphological changes correlated with duration of obstructive jaundice.

Ключові слова: привушна залоза, механічна жовтяниця.

Ключевые слова: околоушная железа, механическая желтуха.

Key words: parotid gland, obstructive jaundice.

ВСТУП Порожнина рота є початковим відділом травно системи, в якій розпочинаються перші етапи механічно та хімічно обробки жи. У цих процесах важлива роль належить слині. Слина постійно омиває слизову оболонку порожнини рота та зубів і є складною сумішшю секретів численних дрібних та трьох пар великих слинних залоз [3, 7, 8]. Привушна залоза виробляє слину з високим вмістом амілази, глікозаміногліканів та солей. Клітини забезпечують склад слини антимікробними речовинами і секреторними імуноглобулінами [2]. Функція привушно залози залежить від морфофункціонального стану ацинарних клітин та кровносногo русла [4, 5, 6].

Серед хвороб, які впливають на зміну травлення, важливе місце займає механічна жовтяниця, яка супроводжується не тільки порушеннями травлення в кишках, але і у зв'язку з загальною ендогенною інтоксикацією, вираженою холемією та дисциркуляторними розладами. Вона призводить до змін в інших органах і залозах травного тракту, в тому числі і у привушній залозі. Серед існуючих наукових даних відсутні відомості щодо змін морфологічного стану привушно залози в динаміці механічно жовтяниці, особливостей кровносногo русла, а також морфогенез дистрофічних та склеротичних змін.

Метою дослідження стало морфологічне вивчення структурних змін у кровносному руслі привушно

залози при моделюванні експериментально механічно жовтяниці.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Експерименти виконано на 65 статевозрілих щурах-самцях масою тіла 180–200 г, яких поділили на 5 груп. Першу групу склали 9 інтактних тварин (контрольна група), другу – 14 тварин із тридобою механічною жовтяницею, третю – з 7-добою, четверту – з 14-добою, п'яту – з 28-добою змодельованою вищевказаною патологією. Механічну жовтяницю моделювали шляхом перев'язки та перерізання між двома лігатурами спільно жовчно протоки. Евтаназію дослідних тварин здійснювали введенням великих доз 10 % розчину тіопенталу натрію. Всі експериментальні дослідження проводили з дотриманням "Правил проведення робіт з використанням експериментальних тварин".

Для гістологічного дослідження вирізали шматочки привушно залози, які фіксували у 10 % нейтральному розчині формаліну. Мікромномні парафінові зрізи товщиною 7–10 мкм фарбували гематоксиліном і еозинном, за ван Гізон, Малорі, а також резорцин-фуксином за Вейгертом.

Морфометрично оцінювали внутрішньоорганні кровносно судини різного калібру [1]. На основі морфометричних вимірювань вираховували товщину м'язового шару судин у мкм (ТМ). Для оцінки функціонального стану судин застосовували індекс Керногана, який вираховували відношенням товщини середнього шару артерій до діаметра х просвіту.

Мікроциркуляторне русло вивчали шляхом ін'єкції останнього туш-желатиновою масою та виготовленням просвітлених препаратів.

Статистичну обробку отриманих кількісних величин здійснювали методом варіаційно статистики з використанням програми "Microsoft Excel". Оцінку суттєвості різниці проводили за критерієм Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА Х ОБГОВОРЕННЯ Вивченням стану судинного русла привушно залози встановлено морфологічні ознаки, що віддзеркалювали зміни гемодинаміки, ендогенно інтоксикації та холемії.

На 3-тю добу експериментального обтураційного холестазу простежують морфофункціональні зміни кровносногo судин і паренхіми привушно залози, які характеризують розвиток порушення органного кровообігу. Спостерігається повнокров'я інтраорганних артерій і вен (рис.1). Стінки судин та периваскулярні простори були помірно набряклими. У багатьох випадках клітини ендотелію виступали у просвіт судини. Еластичні мембрани мали помірну складчатість. Визначається полярність зміни просвіту артерій дрібного (із зовнішнім діаметром 26–50 мкм) та середнього (із зовнішнім діаметром 51–125 мкм) калібру. Причому артері дрібного калібру зменшували свій просвіт за рахунок набряку як середньо м'язово оболонки, так і підвищеного тону гладком'язових клітин. Індекс функціонального стану

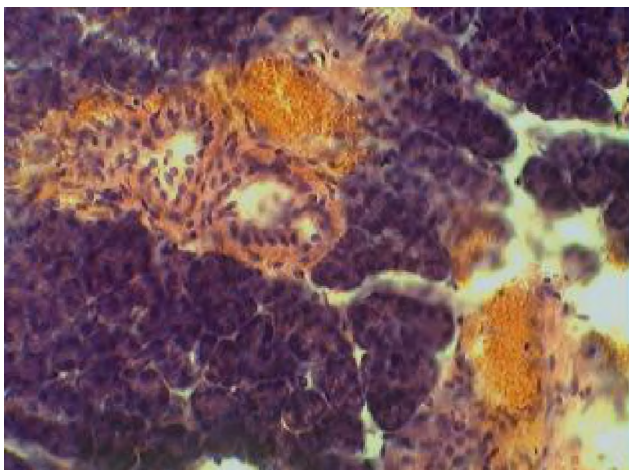


Рис. 1. Повнокров'я інтраорганних вен привушно залози на 3-тю добу експериментально механічно жовтяниці. Забарвлення гематоксилином і еозином, х 240.

Керногана у цих артеріях зростав на 17,3 %. У артеріях середнього калібру спостерігали зменшення величини індексу Керногана за рахунок збільшення внутрішнього просвіту. Такий стан артеріального русла характеризується як адаптаційним до врівноваження кровообігу в нових умовах, що супроводжуються зміною реологічних властивостей крові та холемією.

В артеріолах виявляли ділянки циркулярного звуження, х просвіти зменшувалися і відображали загальну напруженість артеріально системи. Ацинарні капіляри розширювалися. У багатьох капілярах просвіт був виповнений форменими елементами крові. Щільність капілярного русла помірно зменшувалася (рис. 2).

На 7-му добу експериментального обтураційного холестази наростали розлади гемодинаміки. Встановлено зростання набряково-інфільтративних процесів у паренхімі та стромі привушно залози (рис. 3). Серед венозних стовбурів зустрічалися аневризматичні випинання стінок, набряк та інфільтрація паравазаль-



Рис. 2. Зменшення щільності капілярного русла частки привушно залози на 3-тю добу механічно жовтяниці. Наливка туш-желатиною суспензією. Фото з просвітленого препарата.

них просторів. Морфометричні показники інтраорганних артерій засвідчували потовщення х середньо оболонки, яке відбувалося в основному за рахунок плазматичного просякнення та гідрофільних реакцій. Збільшення функціонального тону м'язового шару артерій та набрякові процеси призводили, загалом, до зменшення величини внутрішнього діаметра. Індекс Керногана у дрібних артеріях зростав на 28,4 %, у середніх на 6,7 % порівняно з контрольною групою. Для врівноваження гемодинамічних розладів у багатьох венозних колекторах спостерігали підвищену функціональну активність гладком'язових клітин. Артеріоли мали звивистий хід. У місцях х галуження часто виявлялися сфінктери. Спостерігали набряк гладком'язових клітин середньо оболонки. Орієнтовані відповідно до довжини артеріол ендотеліальні клітини часто міняли веретеноподібну форму на овальну чи зигзагоподібну і виступали в просвіт останніх. Діаметри капілярів достовірно переважали контрольні величини. З'являлася звивистість вен, які були розширені та часто нерівномірні в діаметрах на протязі.

Двотижнева механічна жовтяниця поглиблювала дистрофічні зміни у стінках кровоносних судин та супроводжувалася розвитком деструктивних явищ у ацинарних клітинах привушно залози. На 14-ту добу механічно жовтяниці достовірно була потовщеною середня оболонка артерій. Внаслідок цього спостерігалася зміна просвіту, що призводило до створення нових умов кровообігу та кровозабезпечення ацинусів і визначало низьку судинну спроможність. Особливо вираженими проявлялися процеси у дрібних артеріальних порядках, які утворювали кінцеві гілки галуження. Величини індексу Керногана артерій цього калібру достовірно переважали контрольні ($p < 0,05$). У самих судинних стінках мав місце не тільки набряк гладком'язових клітин, плазматичне просякнення судинно стінки, але і гіпертрофія та інфільтрація полінуклеарами і лімфоцитами, розширення за рахунок набряку паравазальних просторів. Часто виявлялися дрібні артерії замикаючого типу.

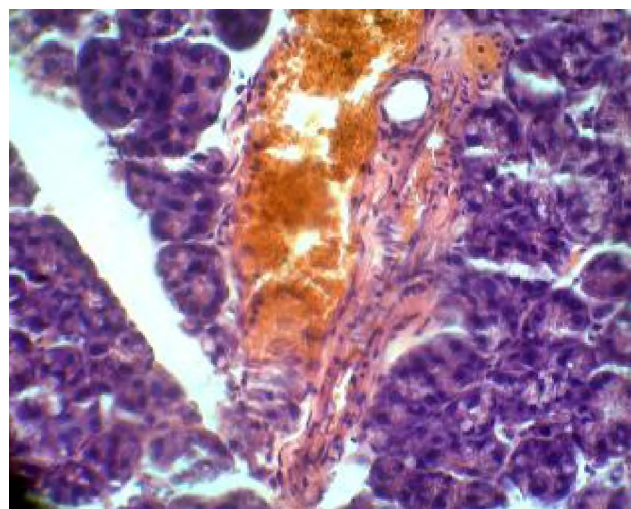


Рис. 3. набряк стромального компонента привушно залози. Гіпертрофія гладком'язових клітин середньо оболонки дрібних артерій при тижневій експериментальній механічній жовтяниці. Забарвлення гематоксилином і еозином, х 240.

Вся артеріальна складова мікросудинного модуля була звуженою (рис. 4). Окремі прекапілярні сфінктери знаходилися в закритому стані. Виявлялися невеликі безсудинні зони. Спостерігався зворотний кореляційний зв'язок середньої сили між щільністю капілярів та величиною діаметра х просвіту та між просвітами артеріол і венул. У багатьох інтрамуральних венах визначалося розривлення адвентиці та інтими, місцями десквамація ендотеліальних клітин.

Ремоделювання привушно залози та судинного русла при місячній тривалості механічно жовтяниці характеризувалося доповненням дистрофічних та деструктивних процесів склеротичними явищами (рис. 5). При цьому в стінках кровоносних судин спостерігалася лімфодна інфільтрація та розривлення інтими й адвентиці, десквамація ендотелію. У дрібних артеріях мало місце набухання, розшарування і розриви волокон внутрішньої еластичної мембрани. Гофрованість останньої згладжувалася. У місцях порушення цілісності мембрани м'язовий шар грихоподібно випинався в середину просвіту, що при-



Рис. 4. Звуження артеріального та розширення венулярного відділу мікроциркуляторного русла привушно залози на 14-ту добу механічно жовтяниці. Наливка туш-желатиноювою суспензією. Фото з просвітленого препарата.

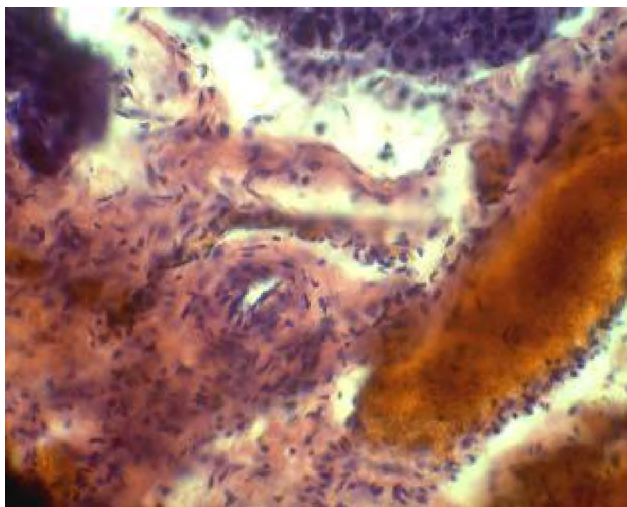


Рис. 5. Звуження просвіту дрібних артерій привушно залози, гіпертрофія м'язово оболонки артерій, склерозування паравазальних просторів на 28-му добу механічно жовтяниці. Забарвлення гематоксилином і еозином, х 240.

зводило до його звуження і деформації. У паравазальних просторах виявлялася підвищеною кількістю колагенових волокон. Розвиток склеротичних вогнищ проходив також у товщі судинних стінок. Артеріальна ланка мікросудин помітно зменшила свою ємність із достовірною різницею на рівні прекапілярних артеріол ($p < 0,05$). У початкових відділах артеріол вдавалося виявити м'язові манжетки, утворені гладком'язовими клітинами, які охоплювали судину у вигляді кільця. Судини обмінного рівня і посткапіляри залишалися розширеними з високою аргентофілією х стінок. Гістологічним проявом на цей термін механічно жовтяниці було також виражене венозне повнокров'я, розростання гладком'язових клітин із внутрішнього боку еластичної мембрани у венах при злитті х з основними судинними колекторами, ознаки гіпереластозу венозних стінок, набряк і гіпертрофія клітин середньої судинної оболонки.

ВИСНОВКИ 1. Морфофункціональні зміни у стінках кровоносних судин привушно залози в динаміці розвитку механічно жовтяниці проявляються у ранні терміни (до 7 діб) дистрофічними та набряково-інфільтративними процесами, що доповнюються ознаками деструкції і гіперпластично-гіпертрофічними змінами гладком'язових клітин (від 7 до 14 діб тривалості механічно жовтяниці), до яких при тривалій обструкції жовчних шляхів приєднуються явища склерозування.

2. Порушення гемомікроциркуляції у привушній залозі морфологічно проявляються зменшенням просвіту артеріол, розширенням капілярів і венул, зменшенням щільності капілярів.

3. Виявлені зміни у кровоносному руслі складають морфологічний субстрат х функціонально діяльності.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у вивченні взаємозв'язку морфофункціональних змін судинного русла та секреторно діяльності привушно залози при механічній жовтяниці та розробці адекватних методів корекції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Автандилов Г. Г. Основы количественной патологической анатомии / Г. Г. Автандилов. – М. : Медицина, 2002. – 240 с.
2. Афанасьев В. В. Аномалия развития протоков околоушной и поднижнечелюстной слюнных желез / В. В. Афанасьев, Д. А. Лежнев, Н. П. Обиня // *Стоматология*. – 2009. – № 6. – С. 43–49.
3. Афанасьев В. В. Состояние слюнных желез и слизистой оболочки рта у больных хроническим активным гепатитом / В. В. Афанасьев, А. В. Муромцев, Н. В. Деркач // *Стоматология*. – 2008. – № 2. – С. 31–33.
4. Денисов А. Б. Слюнные железы / А. Б. Денисов. – М., 2005. – Ч. 3. – 120 с.
5. Єрошенко Г. А. Зміни структури привушно залози шурів після введення адреналіну та ацетилхоліну / Г. А. Єрошенко // *Український журнал клінічно та лабораторно медицини*. – 2008. – Т. 3, № 4. – С. 39–45.
6. Bradley P. J. Pathology and treatment of salivary gland conditions / P. J. Bradley // *Surgery (Oxford)*. – 2006. – Vol. 24, № 9. – P. 304–311.
7. Madani G. Anatomy of the Salivary Glands / G. Madani, T. Beale // *Semin. Ultrasound, CT, and MRI*. – 2006. – Vol. 27, № 6. – P. 436–439.
8. Robbins Cotran. Pathologic Basis of Disease/C. Robbins // *International edition*. – 2010. – 8-th edition. – Chapter 16. – P. 756–771.

Отримано 11.11.11