

Висновки

У крові щурів відмічено зміни каталазної та глутатіонпероксидазної активності за умов 3%-го та 0,75%-го сольового навантаження на фоні токсичного ураження сулемою. За цих же умов каталазна активність крові щурів за умов сольового навантаження не змінювалася порівняно з контролем.

Перспективи. У подальшому планується дослідження впливу сольового навантаження на функціональний стан нирок при сулемовій нефропатії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильев В. Б. Роль медьсвязывающих центров церулоплазмينا в дисмутировании супероксидных радикалов / В. Б. Васильев // Цитология. – 1999. – Т. 41, № 9. – С. 812.

2. Гонський Я. І. Біохімічні аспекти дії лікарських засобів. II. Модуляції активності ферментів, транспортних і структурних білків, біомолекул небілкової природи / Я. І. Гонський, Т. П. Максимчук // Медична хімія. – 2004. – Т. 6, № 1. – С. 111–116.

3. Скворцов В. В. Пероксидация липидов и антиоксидантная система в гепатологии / В. В. Скворцов // Гепатология. – 2003. – № 3. – С. 7–13.

4. Пішак В. П. Клінічна анатомія шишкоподібного тіла / В. П. Пішак. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 160 с.

5. Пішак В. П. Хроноритмічні особливості екскреторної функції нирок за умов гіпофункції шишкоподібної залози / В. П. Пішак, Р. Є. Булик, Н. М. Шумко // Буковинський медичний вісник. – 2005. – № 1. – С. 94–96.

6. Тугушева Ф. А. Оксидативный стресс и хроническая болезнь почек / Ф. А. Тугушева, И. М. Зубина, О. В.

Митрофанова // Нефрология. – 2007. – Т. 11, № 3. – С. 29–47.

7. Garfinkel D. Improvement of sleep quality in elderly people by controlled-release melatonin / D. Garfinkel, M. Laudon, D. Nof // The Lancet. – 1995. – Vol. 346. – P. 551–554.

8. Oxidative stress and cardiovascular disease in end stage renal failure / B. Descamps-Latscha, T. N. Khoa, S. V. Witko [et al.] // Cardiovascular disease in end-stage renal failure; eds. J. Loscalzo, G. M. London. – Oxford: University Press, 2000. – P. 245–272.

9. Гоженко А. І. «Приховане» ушкодження проксимального відділу нефрону / А. І. Гоженко, Ю. Є. Роговий, О. С. Федорук // Одеський медичний журнал. – 2001. – № 5 (67). – С. 16–19.

10. Королюк М. А. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Л. И. Иванов, И. Г. Маторова // Лабораторное дело. – 1988. – № 1. – С. 16–17.

УДК 617.735

М. М. Уманець¹, В. О. Ульянов²

МОДИФІКАЦІЯ СПОСОБУ ФІКСАЦІЇ ТКАНИН ОЧНОГО ЯБЛУКА ДЛЯ ГІСТОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

¹ ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії
ім. В. П. Філатова НАМН України», Одеса,

² Одеський національний медичний університет

Дослідження закономірностей міжклітинних взаємодій, реактивності та пластичності клітинних і тканинних елементів сітківки при виникненні та перебігу захворювань органа зору є вкрай важливим для розуміння механізмів патологічних змін, що відбуваються в сітківці [1]. У клінічних умовах оцінити структуру сітківки, надати морфометричну характеристику її шарів у динаміці патологічного процесу дозволяє метод оптичної когерентної томографії [2; 3].

Недоліками даного методу є обмежена площа досліджень, що унеможлиблює оцінку стану периферичних відділів очного дна; обмежені також можливості оцінки морфофункціо-

нального стану клітин сітківки. Провести патоморфологічні дослідження структур очного яблука у клінічних умовах можна лише після енуклеації на термінальних стадіях захворювання, що ускладнює розуміння механізмів ушкодження сітківки на різних стадіях патологічного процесу. Однак гістологічні дослідження сітківки залишаються значущими, особливо в експериментальних умовах.

Одна з основних проблем при гістологічних дослідженнях сітківки — виникнення артефактів, наприклад розривів і відшарувань сітківки, під час виготовлення постійних гістологічних препаратів. При цьому неможливо встановити, чи є відшарування сітківки наслід-

ком перебігу патологічного процесу, чи артефактом, який виник при виконанні технологічних процесів виготовлення постійних гістологічних препаратів. Зазначене вкрай ускладнює проведення морфометричних досліджень і загальну оцінку структури сітківки при гістологічних дослідженнях.

Мета експерименту — удосконалити методи фіксації тканин очного яблука для запобігання відшаруванню сітківки при виготовленні постійних гістологічних препаратів.

Матеріали та методи дослідження

Експериментальне дослідження проведено на 16 кролях масою 2,5–3,5 кг, розподі-



лених на дві експериментальні групи, кожна з яких поділена на дві підгрупи. У першій групі тварин проводили фіксацію тканин очного яблука без подальшої склеротомії: у підгрупі 1 як фіксатор застосовували нейтральний 10%-й розчин формаліну [4], у підгрупі 2 — рідину Карнуа [4]. У другій групі після фіксації очного яблука протягом 15–20 хв виконували склеротомію й інтравітреально вводили фіксатор: у підгрупі 1 — нейтральний 10%-й розчин формаліну, у підгрупі 2 — рідину Карнуа.

Після фіксації очні яблука дослідних тварин підлягали проводці відповідно до застосованого фіксатора, заливанню у середовище «Гістомікс» (Biovitrum, Росія). Виготовлені постійні гістологічні препарати забарвлювали гематоксилін-еозином. На препаратах оцінювали стан структурних компонентів очного яблука, передусім сітківки, судинної оболонки, склистого тіла. Оцінювали прилеглість сітківки до судинної оболонки.

Результати дослідження та їх обговорення

У результаті проведеного дослідження у першій експериментальній групі при фіксації формаліном без інтравітреального введення фіксатора у всіх випадках спостерігали відшарування сітківки, лише на периферії зберігалися ділянки невідшарованої сітківки (рис. 1). Виявлено вертикальні та горизонтальні лінії розшарувань сітківки, дисконплексацію її шарів. При фіксації тканин очного яблука формаліном та інтравітреальному введенні фіксатора відмічали відшарування сітківки, але менш виражені, ніж у попередній групі. Ділянки відшарувань спостерігали у центральній частині сітківки. Розривів сітківки не виявлено. Розшарування сітківки фіксували переважно у внутрішньому і зовнішньому ядерних шарах, тимча-

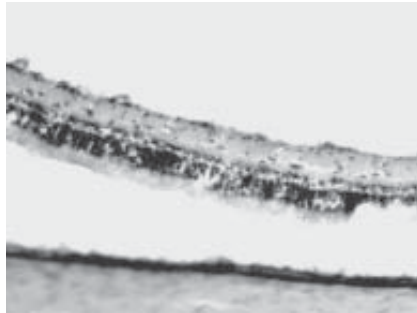


Рис. 1. Сітківка кроля. Фіксація формаліном. Відшарування сітківки, розриви сітківки. Забарвлення гематоксилін-еозином. $\times 100$

сом як у попередній групі його спостерігали у всіх шарах сітківки (рис. 2).

При фіксації рідиною Карнуа, без інтравітреального введення фіксатора, площа відшарованої сітківки була меншою порівняно з фіксацією формаліном. У центральних ділянках відмічали відшарування сітківки, утворення складок. На відміну від фіксації формаліном, порушення архітекτονіки шарів сітківки були меншими (рис. 3).

При фіксації рідиною Карнуа і перфузії фіксатором склистого тіла ділянок відшарування сітківки ні в центральній частині, ні на периферії не виявлено, відсутні були також ділянки утворення складок і розривів сітківки. Не виявлено і відшарувань сітківки, її розривів, порушень архітекτονіки шарів (рис. 4).

Важливо обговорити можливі механізми виникнення артефактів у сітківці за умов фіксації формаліном і рідиною



Рис. 3. Сітківка кроля. Фіксація рідиною Карнуа. Ділянка відшарування сітківки. Забарвлення гематоксилін-еозином. $\times 100$

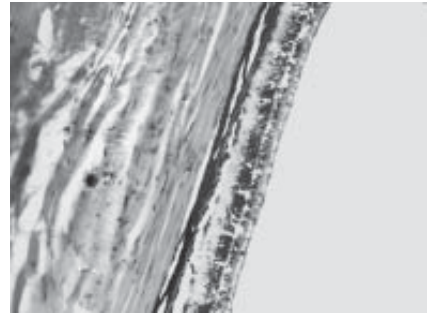


Рис. 2. Сітківка кроля. Фіксація формаліном + інтравітреальне введення формаліну. Відшарування сітківки, розриви сітківки. Забарвлення гематоксилін-еозином. $\times 100$

Карнуа. Відомі властивості формаліну спричиняють набряк колоїдів склистого тіла і внаслідок цього — стиснення судин хоріоїдеї [5]. Можливо, збільшення внутрішньоочного тиску, викликане впливом формаліну, є причиною виникнення вертикальних і горизонтальних ліній розшарування сітківки. Зміни товщини хоріоїдеї спричинюють відшарування сітківки. Перфузія склистого тіла формаліном при фіксації тканин очного яблука зменшує виразність зазначених артефактів, не виключено, що за рахунок зменшення внутрішньоочного тиску.

При фіксації рідиною Карнуа не спостерігали розривів сітківки. Ймовірно, це пов'язано з більшою швидкістю фіксації тканин рідиною Карнуа. За таких умов невелика за товщиною сітківка фіксується як єдине ціле і між її шарами не утворюється напруження, достатнє для розриву. Але велика швид-

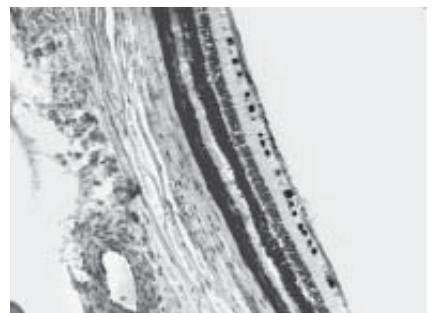


Рис. 4. Сітківка кроля. Фіксація рідиною Карнуа + інтравітреальне введення фіксатора. Забарвлення гематоксилін-еозином. $\times 100$



кість фіксації може мати і негативне значення. Утворення складок (див. рис. 3) можна пов'язати зі швидким рівномірним ущільненням склери при денатурації її білків фіксатором, передусім спиртом, який входить до складу рідини Карнуа.

Фіксація тканин очного яблука рідиною Карнуа з перфузією фіксатором порожнини склистого тіла запобігали виникненню артефактів (див. рис. 4). На нашу думку, визначальним у даному випадку може бути майже одночасне надходження фіксатора до склери ззовні та зсередини, що робить рівномірними зміни її об'єму та структури, а також запобігає відшаруванню сітківки.

Висновки

Перфузія склистого тіла фіксатором при фіксації очного яблука запобігає відшаруванню та розривам сітківки під час виготовлення постійних гістологічних препаратів, що дозволяє зберегти архітекtonіку оболонок очного яблука, підвищити інформативність і точність гістологічних та морфометричних досліджень. Фіксація очного яблука рідиною Карнуа з перфузією склистого тіла фіксатором має переваги перед фіксацією формаліном з перфузією склистого тіла формаліном, а також порівняно з фіксацією формаліном чи рідиною Карнуа без перфузії склистого тіла.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дробатулина Д. А. Морфология сетчатки при длительном ярком освещении в комбинации с воздействием рентгеновского излучения : дис. ... канд. мед. наук : 03.00.25 / Диана Александровна Дробатулина. – Томск, 2004. – 108 с.
2. Three dimensional optical coherence tomography imaging: advantages and advances / M. L. Gabriele, G. Wollstein, H. Ishikawa [et al.] // Prog. Retin. Eye Res. – 2010. – N 6. – P. 556–579.
3. Drexler W. State-of-the-art retinal optical coherence tomography / W. Drexler, J. G. Fujimoto // Prog. Retin. Eye Res. – 2008. – N 1. – P. 45–88.
4. Саркисова Д. С. Микроскопическая техника / Д. С. Саркисов, Ю. Л. Перов. – М. : Медицина, 1996. – 544 с.
5. Архангельский В. Н. Практическое руководство по патогистологической технике для офтальмологов / В. Н. Архангельский. – М. : Медгиз, 1957. – 111 с.

*Передплачуйте
і читайте*



ОДЕСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Передплата приймається у будь-якому передплатному пункті

Передплатний індекс 48717

У випусках журналу:

- ◆ Теорія і експеримент
- ◆ Клінічна практика
- ◆ Профілактика, реабілітація, валеологія
- ◆ Новітні технології
- ◆ Огляди, рецензії, дискусії

