

НАСЛІДКИ ТРАВМИ ЯЄЧКА З РОЗРИВОМ БІЛКОВОЇ ОБОЛОНКИ

І.Й.Івасюк

Кафедра анатомії і фізіології людини та тварин (зав. – проф. Б.В.Грицуляк) Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ

Резюме. В експерименті на лабораторних щурах гістологічними та морфометричними методами вивчено стан мікроциркуляторного русла та паренхіми яєчка в різні терміни після нанесення дозованої механічної травми з розривом білкової оболонки. Показано, що на 7-му добу експерименту наростають явища резорбції паренхіми травмованого яєчка, на 30-ту і 90-ту добу яєчко атрофується.

Ключові слова: яєчко, розрив білкової оболонки, морфологічні зміни.

Серед багатьох чинників, що провокують розлади сперматогенезу, важливе місце належить механічним ушкодженням яєчка (забій, компресія, вивих) [1, 2]. Нерідко трапляються розриви мошонки з травматичною кастрацією, при якій втрачається репродуктивна та ендокринна функції [3]. Менш травматичними є поранення мошонки та яєчка, поранення і пересікання кровеносних судин сім'яносної протоки під час хірургічних втручань, після чого може знизитися сперматогенна функція, аж до азооспермії. Небезпечним є розрив білкової оболонки яєчка, що відбувається вздовж еластичних волокон у межах верхнього кінця і супроводжується кровотечею в піхвову порожнину. Аналіз фахової літератури свідчить про те, що структурні зміни в яєчку при його травмуванні з розривом білкової оболонки вивчені недостатньо.

Мета дослідження. Вивчити стан кровеносного русла та паренхіми яєчка в умовах його дозованої механічної травми з розривом білкової оболонки.

Матеріал і методи. Об'єктом дослідження впливу травми яєчка на стан його кровеносного русла та паренхіми послужили 25 статевозрілих щурів-самців. Дозовану механічну травму яєчка наносили за до-

помогою спеціального пристрою під загальним ефірним наркозом. Утримання, догляд за тваринами і всі маніпуляції проводили відповідно до вимог "Європейської конвенції" про захист хребетних тварин, яких використовують для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985).

Через 7, 30 і 90 діб після травмування яєчка здійснювали евтаназію тварин методом передозування наркозу. Мікроциркуляторний відділ кровеносної системи яєчка заповнювали ефірно-хлороформною сумішшю паризького синього, який впорскували крізь черевну аорту. Тканини яєчка фіксували в 10 % розчині нейтрального формаліну, після чого їх поміщали в целоїдинові блоки. Зрізи просвітлювали в метиловому ефірі саліцилової кислоти. Для гістологічного дослідження тканини яєчка фіксували в рідині Буена або Ценкер-Формолі, поміщали в парафінові блоки. Зрізи фарбували гематоксиліном і еозином та реактивом Шифф-йодна кислота з дофарбовуванням гематоксиліном Ерліха. В гістологічних препаратах яєчка оцінювали стан власної оболонки звивистих сім'яних трубочок, стан сперматогенного епітелію, об'єм ядер клітин Лейдіга за формулою $V = \pi \cdot \delta \cdot LB^2$ (V – об'єм ядра, L – максимальний діаметр, B –

мінімальний діаметр). Результати визначали в $\mu\text{м}^3$.

Статистична обробка цифрових даних проведена за допомогою програми STAT-10: визначали середній показник – M , середню квадратичну похибку – m , коефіцієнт варіації – Ev , критерій Стьюдента – t , ступінь вірогідності різниць оцінюваних величин – P .

Результати дослідження та їх обговорення. На 7-му добу після травми яєчка з розривом білкової оболонки сітка судин гемомікроциркуляторного русла (ГМЦР) у збережених тканинах деформована, концентрація їх збільшена. Кровоносні мікросудини мають вигляд синусоїдів, звужені ділянки чергуються з розширеними (рис. 1, А). Білкова оболонка яєчка потовщена за рахунок набряку, в ній наявні множинні вогнищеві крововиливи. У збережених тканинах яєчка має місце некроз клітин звивистих сім'яних трубочок з резорбцією некротичних мас. Власна оболонка сім'яних трубо-

чок також набрякла. Тільки в частини звивистих сім'яних трубочок до власної оболонки примикають 2-3 шари деформованих клітин. Інші сім'яні трубочки заповнені дрібнозернистою масою з поодинокими вакуолізованими клітинами (рис. 1, Б). У міжканальцевій сполучній тканині наявні різних розмірів геморагії. В інших ділянках спостерігається лімфоцитарна інфільтрація, скупчення фіброblastів і лейкоцитів нейтрофільного ряду.

На 30-й день білкова оболонка яєчка значно потовщена за рахунок проліферації сполучнотканинних елементів, наявний гемосидерин. Явища атрофії тканин яєчка та його ГМЦР нарастають. У багатьох ділянках капіляри не визначаються, наявні кровоносні судини більшого діаметра. Характерний для яєчка рисунок ГМЦР втрачений, місцями переплетення мікросудин нагадують клубки (рис. 2, А). Власна оболонка звивистих сім'яних трубочок потовщена,

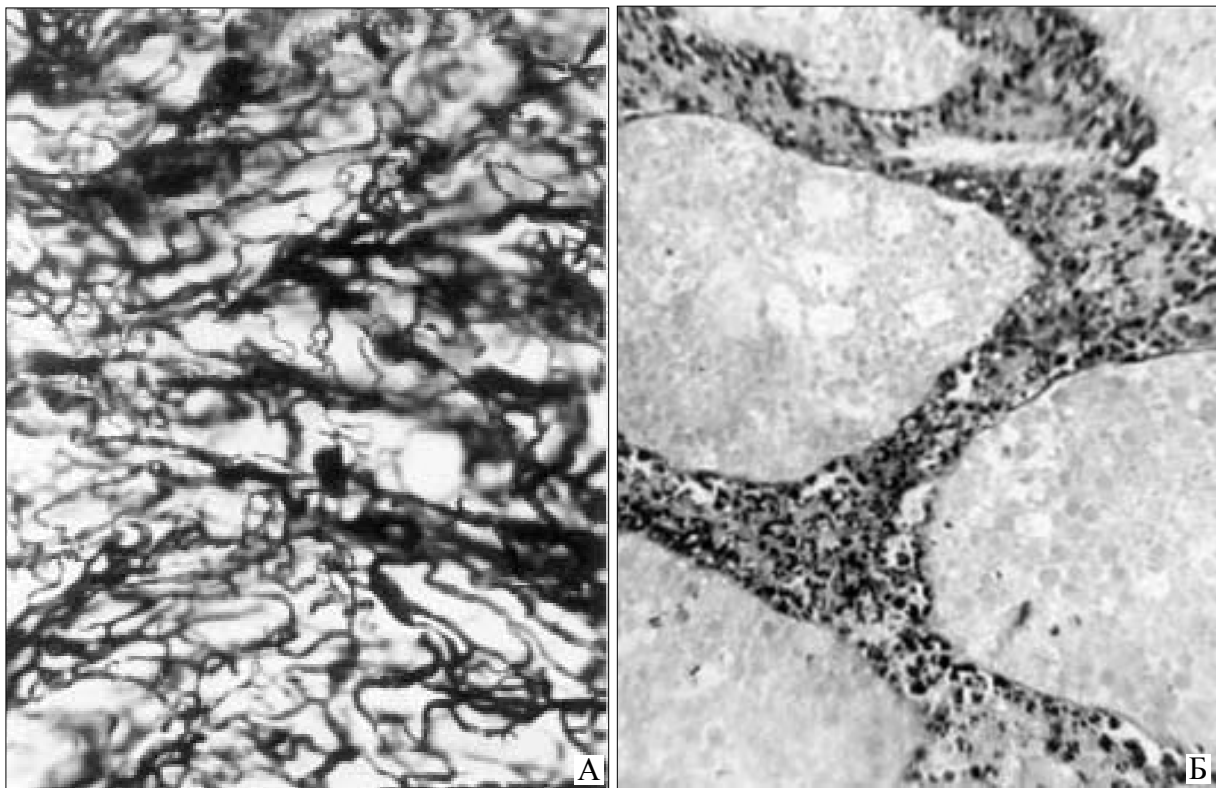


Рис. 1. Часткова деформація сітки судин гемомікроциркуляторного русла (А) та некроз сперматогенного епітелію (Б) через 7 діб після травми яєчка. Ін'єкція судин паризьким синім (А), забарвлення гематоксиліном і еозином (Б). Зб.: А – об. 8 \times , ок. 10 \times ; Б – об. 40 \times , ок. 10 \times .

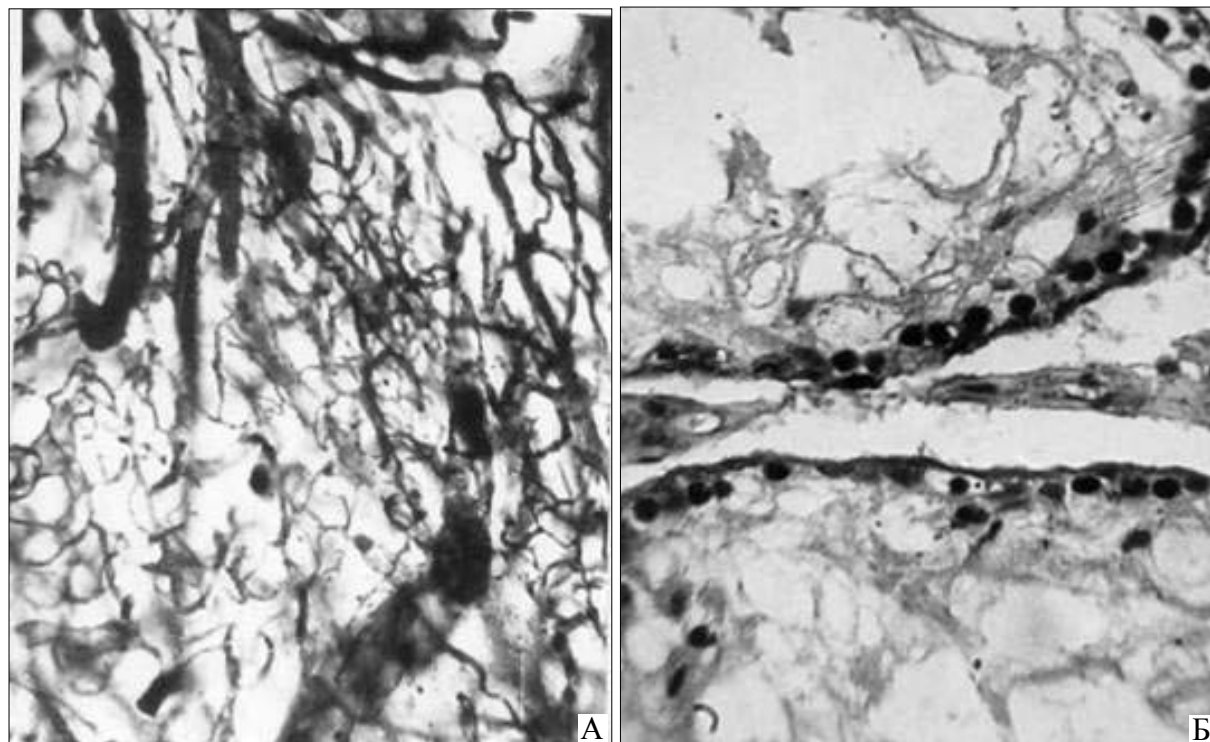


Рис. 2. Гемомікроциркуляторне русло (А) та звивисті сім'яні трубочки (Б) на 30-ту добу після травми яєчка. Ін'єкція судин паризьким синім (А), забарвлення гематоксиліном і еозином (Б). Зб.: А – об. 8^х, ок. 10^х; Б – об. 40^х, ок. 10^х.

до неї примикають поодинокі клітини сперматогенного епітелію. Кровоносні судини розширені, вздовж них визначаються множинні свіжі і старі крововиливи, стінка судин потовщена з явищами проліферації ендотелію. В інтерстиції – розростання ніжної сполучної тканини (рис. 2, Б).

Через 90 діб сітка кровоносних судин деформована, місцями судини утворюють клубки, поряд з ними визначаються малосудинні ділянки, капіляри в яких різко звужені або розширені. Поодинокі звивисті сім'яні трубочки деформовані і нагадують фіброзні тяжі, клітини сперматогенного епітелію в них не визначаються. Власна оболонка звивистих сім'яних трубочок склерозована і розволоknена. У міжканальцевих сполучнотканинних розростаннях клітини Лейдіга не визначаються.

Одержані нами результати щодо впливу на яєчко тупої механічної травми з розривом білкової оболонки мають практичне значення для урології та андрології, оскільки

вони свідчать про негативний вплив порушення цілісності білкової оболонки на ГМЦР і сперматогенез [1, 4]. Результати наших попередніх досліджень свідчать, що така травма яєчка, як біопсія, призводить до деформації сітки судин ГМЦР та атрофії звивистих сім'яних трубочок в місці хірургічного втручання, навіть за умов зашивання білкової оболонки. Але накладання швів на білкову оболонку має органозберігальний ефект [5, 6] у сенсі збереження репродуктивної функції. Наші дані щодо травмування яєчка з розривом білкової оболонки без її зашивання свідчать про повну атрофію статевої залози та заміну її паренхіми сполучною тканиною. Одержані результати є важливими для урологічної практики у разі розривів мошонки, які регламентують необхідність перевірки цілісності білкової оболонки яєчка.

Висновки. 1. Тупа травма яєчка з розривом білкової оболонки на 7-му добу призводить до некрозу клітин сперматогенного

епітелію звивистих сім'яних трубочок та деформації сітки судин гемомікроциркуляторного русла. 2. На 30-ту і 90-ту добу експерименту настає заміна паренхіми травмованого яєчка сполучною тканиною, в якій трапляються поодинокі склерозовані сім'яні

трубочки та відсутні клітини сперматогенного епітелію.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням та аналізом морфологічних змін травмованого яєчка на клінічному матеріалі.

Література

1. Грицуляк Б.В. Травмоване яєчко / Б.В.Грицуляк, В.Б.Грицуляк, І.Й.Івасюк. – Івано-Франківськ: ПрНУ ім. В.Стефаніка, 2006. – 116 с.
2. Горбатюк О.М. Клинико-экспериментальная оценка состояния травмированного яичка / О.М.Горбатюк, Л.О.Стеченко, Д.М.Горбатюк // Укр. мед. часопис. – 2000. – № 3. – С. 118-120.
3. Довладян А.А. Травмы органов мочеполовой системы / А.А.Довладян, Ю.В.Черкасов // Урология. – 2003. – № 4. – С. 52-57.
4. Горбатюк Д.М. Особливості морфофункціонального стану яєчка в умовах хірургічного моделювання його травматичних уражень та їх корекції / Д.М.Горбатюк, О.М.Осадчук, О.М.Горбатюк // Урологія. – 2003. – № 4. – С. 52-57.
5. Rapatsoris A.J. Posttraumatic testicular torsion / A.J.Rapatsoris, F.A.Mradra, M.V.Karamonsis // Ulus travma Derq. – 2003. – Vol. 9, № 1. – P. 70-71.
6. Івасюк І.Й. Структурні зміни в сім'яниках в умовах експериментальної біонсії / І.Й.Івасюк // Гал. лікар. Вісник. – 2004. – Т. 11, № 4. – С. 19-21.

ПОСЛЕДСТВИЯ ТРАВМЫ ЯИЧКА С РАЗРЫВОМ БЕЛОЧНОЙ ОБОЛОЧКИ

Резюме. В эксперименте на лабораторных крысах гистологическими и морфометрическими методами изучено состояние микроциркуляторного русла и паренхимы яичка в разные сроки после нанесения дозированной механической травмы с разрывом белочной оболочки. Показано, что на 7-е сутки опыта нарастают явления резорбции паренхимы травмированного яичка, на 30-е и 90-е сутки яичко атрофируется.

Ключевые слова: яичко, разрыв белочной оболочки, морфологические изменения.

SEQUALAE OF TESTICULAR TRAUMA WITH TUNICA ALBUGINEA RUPTURE

Abstract. The state of the microcirculatory bed and testicular parenchyma during different periods after inflicting a dosed mechanical injury with a rupture of the tunica albuginea has been studied in a experiment on laboratory rats by means of histological and morphometric methods. It has been shown that the phenomena of resorption of the parenchyma of the injured testicle increase on the 7th day of the experiment, on the 30th and 90th day the testicle gets atrophied.

Key words: testicle, tunica albuginea rupture, morphologic changes.

Precarpathian National University named after Vasyl Stefanyk (Ivano-Frankivsk)

Надійшла 17.02.2009 р.

Рецензент – проф. О.С.Федорук (Чернівці)