

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ДЕРЖАВНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ

СТЕЦУК ЄВГЕН ВАЛЕРІЙОВИЧ

УДК:616.681-002-018-089.843:611.013.85

**МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ СІМ'ЯНИКІВ
ПРИ АСЕПТИЧНОМУ ЗАПАЛЕННІ ТА КОРЕКЦІЇ ЙОГО
ТРАНСПЛАНТАЦІЄЮ КРІОКОНСЕРВОВАНОЇ ПЛАЦЕНТИ**

14.03.09 – гістологія, цитологія, ембріологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Дніпропетровськ – 2007

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Вищому державному навчальному закладі України "Українська медична стоматологічна академія" МОЗ України

Науковий керівник:

доктор медичних наук, професор **Шепітько Володимир Іванович**, ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія" МОЗ України, завідувач кафедри гістології, цитології та ембріології.

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор **Федченко Микола Петрович**, Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України, професор кафедри патологічної анатомії та судової медицини;

доктор медичних наук, професор **Масловський Сергій Юрійович**, Харківський державний медичний університет МОЗ України, завідувач кафедри гістології, цитології та ембріології.

Провідна установа:

Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я.Горбачевського, кафедра гістології, цитології та ембріології, МОЗ України, м.Тернопіль.

Захист відбудеться "10" травня 2007 року о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 08.601.03 при Дніпропетровській державній медичній академії МОЗ України (49005, м. Дніпропетровськ, вул. Севастопольська, 17).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Дніпропетровської державної медичної академії (49044, м. Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 9).

Автореферат розісланий "7" квітня 2007 року.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради К 08.601.03

доктор медичних наук, доцент

Машталір М.А.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Однією з головних причин чоловічого безпліддя є висока чутливість чоловічої статеві системи до дії різних хімічних та фізичних агентів. При цьому найбільш пошкоджуваними є генеративні структури сім'яника, які на певних стадіях сперматогенезу реагують на навіть незначні зміни навколишнього середовища (Габаєва Н.С. та ін., 1992; Дорохин К.М. та ін., 1994). Тому розробка актуальних питань етіології, патогенезу, діагностики та лікування чоловічого безпліддя при впливі різноманітних факторів зовнішнього середовища вважається пріоритетним напрямком сучасної медицини (Люлько О.В. та ін., 1998; Возіанов О.Ф. та ін., 1999; Горпінченко І.І. та ін., 2003).

У даний час важливе місце у вирішенні цієї проблеми безпліддя займає розробка нових методів протизапальної терапії шляхом створення і дослідження дії тканинних препаратів ембріо-фетоплацентарного комплексу, особливо плаценти (Грищенко В.І. та ін., 2003; Репін В.С., Сухих Г.Т., 2001). Показаний їхній активний вплив на серцево-судинну, ендокринну, нервову системи, ферментні системи, енергетичного, білкового (активація біосинтезу білка) і інших видів обміну речовин (Грищенко В.І. та ін., 1999; Шепітько К.В. та ін., 2003; Шепітько В.І., 2004; Бобирьова Л.Є. та ін., 2004). Вони володіють протизапальною, протипухлинною, імунокорегуючою і радіопротекторною дією (Гольцев А.Н. та ін., 2002). Наявність у тканинних препаратах великої кількості біологічно активних речовин забезпечує значний біостимулюючий ефект цих препаратів (Грищенко В.І., 1998; Шепітько В.І., 2004).

У науковій літературі є достатня кількість даних, які характеризують вплив різноманітних чинників на структурні елементи сім'яників (Васильченко Г. С. та ін., 1983; Бурнашева С.А. та ін., 1992; Топка Э.Г. та ін., 1993; Дорохин К.М. та ін., 1994; Андрусик В.І., 1997; Грицуляк Б.В. та ін., 1998). У той же час залишається не вивченою дія препаратів плаценти на функцію сім'яників. В літературі відсутні дані, які показують стан як інтерстиційної тканини, так і структурних елементів звивистих сім'яних каналців при підшкірній трансплантації кріоконсервованої плаценти. Також відсутні дані, які б кількісно характеризували зміни в сім'яниках при гострому асептичному запаленні, а також при корекції його за допомогою трансплантації кріоконсервованої плаценти.

Таким чином, вивчення дії підшкірної трансплантації кріоконсервованої плаценти на структурні компоненти сім'яників в нормі і при гострому асептичному запаленні, яке викликає зниження фертильності у осіб чоловічої статі, є актуальним і перспективним науковим дослідженням.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Представлена робота виконана на кафедрі гістології, цитології та ембріології ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія" і є фрагментом науково-дослідної роботи: „Розробка нових кріобіологічних технологій, використання кріоконсервованих ембріональних клітин, тканин людини та тварин в медици-

ні”, № державної реєстрації 0199U000323.

Мета і завдання дослідження. Вивчити зміни структурних елементів сім'яників при асептичному запаленні, трансплантації кріоконсервованої плаценти та встановити основи компенсаторно-відновних процесів у них при корекції запалення підшкірною трансплантацією кріоконсервованої плаценти.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Вивчити зміни в структурних елементах інтерстиційної тканини сім'яників при підшкірній трансплантації кріоконсервованої плаценти.

2. Встановити зміни в структурі звивистих сім'яних каналців при підшкірній трансплантації кріоконсервованої плаценти.

3. Вивчити морфофункціональні зміни структурних елементів сім'яників при асептичному запаленні.

4. Встановити характер компенсаторно-відновних процесів в інтерстиційній тканині та звивистих сім'яних каналцях при асептичному запаленні та при корекції його підшкірною трансплантацією кріоконсервованої плаценти.

5. Визначити корелятивні зміни кількісної динаміки клітин епітеліо-сперматогенного шару та інтерстиційної тканини при гострому експериментальному асептичному орхіті, викликаному внутрішньоочеревинним введенням λ -карагінену, та підшкірній трансплантації кріоконсервованої плаценти.

Об'єкт дослідження: сім'яники щурів-самців лінії Вістар.

Предмет дослідження: клітини інтерстиційної тканини, мікроциркуляторне русло сім'яників та клітини епітеліо-сперматогенного шару.

Методи дослідження: для визначення якісних та кількісних показників інтерстиційної тканини та звивистих сім'яних каналців були використані гістологічні, електронномікроскопічні дослідження з відповідним морфометричним, статистичним та кореляційним аналізом.

Наукова новизна одержаних результатів. У дослідженні з використанням кількісних гістологічних методик і електронної мікроскопії вперше показані зміни в інтерстиційній тканині сім'яників (гемомікроциркуляторному руслі та клітинах Лейдіга) при трансплантації кріоконсервованої плаценти, які характеризуються підсиленням мікроциркуляції в інтерстиційній тканині, збільшенням кількості клітин Лейдіга та їх цитоплазми.

Вперше показані зміни сперматогенного епітелію в сім'яниках при трансплантації кріоконсервованої плаценти, які проходять без патологічних порушень структури органа і супроводжуються фізіологічною активацією сперматогенезу.

Встановлено, що підшкірна трансплантація кріоконсервованої плаценти при гострому асептичному орхіті скорочує термін запалення у сім'яниках, що характеризується змінами ексудативних, проліферативних проявів запалення в інтерстиційній тканині та активує процеси внутрішньоканальцевої регенерації та проліферації.

Практичне значення отриманих результатів. Проведені дослідження

розширюють і поглиблюють відомості про структурні основи патогенезу гострого асептичного запалення сім'яників та корекції його трансплантацією кріо-консервованої плаценти.

Отримані дані морфологічних змін при гострому асептичному орхіті можуть бути використані для розробки нових методів корекції патологічних станів в сім'яниках, які протікають за асептичним типом. Одержані результати доцільно використати в практичній урології, андрології, сексопатології, курсах лекцій з анатомії людини, гістології, урології, патологічної анатомії.

Особистий внесок здобувача. Внесок автора в одержання наукових результатів полягає у проведенні аналізу літератури, в постановці мети та формуванні задач, складанні плану та проведенні експериментальних морфофункціональних досліджень. Самостійно виконано забір матеріалу для гістологічного, електронномікроскопічного досліджень. Проведено статистичну обробку отриманих числових даних, аналіз отриманих результатів, оформлення роботи, її редагування, формування наукового і практичного значення роботи, обґрунтування висновків, а також підготовку наукових даних до публікації.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертації доповідалися на II Всеукраїнській науковій морфологічній конференції „Карповські читання” (Дніпропетровськ, 2005), науково-практичній конференції „Актуальні проблеми функціональної морфології” (Полтава, 2005) та підсумковій науковій конференції молодих вчених „Медична наука – 2005” (Полтава, 2005), Всеукраїнській науково-практичній конференції „Сучасні проблеми морфології – 2006” (Полтава, 2006), на „IV Національному конгресі АГЕТ України” (Сімферополь-Алушта, 2006), на підсумковій науковій конференції молодих вчених „Медична наука – 2006” (Полтава, 2006) та „III Міжнародних Пироговських читаннях” (Вінниця, 2006).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 10 наукових робіт, які повністю відображають зміст проведеного дослідження. З них 7 статей видані у рекомендованих ВАК України наукових фахових журналах (у тому числі 2 самостійно), 3 тез матеріалів наукових конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Матеріали дисертації викладено на 162 сторінках машинописного тексту, з яких власне залікового принтерного тексту 128 сторінок. Робота включає вступ, аналітичний огляд літератури, опис матеріалів і методів дослідження, 2 розділи результатів власних досліджень, їх аналіз та узагальнення, висновки та список використаної літератури. Дисертаційна робота ілюстрована 37 рисунками, 14 графіками та 4 таблицями. Перелік використаних літературних джерел містить 292 найменування вітчизняних та зарубіжних авторів, з яких 174 викладено кирилицею, 118 – латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. Експериментальні дослідження були проведені на 165 статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар. Дослідження проведено, враховуючи основні положення моделювання гострого експериментального асептичного запалення сім'яників у щурів (Клименко М.О., 1998). У відповідності до мети та задач дослідження тварин було розподілено на чотири групи: перша (I) група – інтактні тварини в кількості 10, друга (II) група – 45 тварин, яким одноразово була проведена підшкірна трансплантація кріоконсервованої плаценти, третя група (III) – 55 тварин, яким було змодельовано гострий асептичний орхіт шляхом внутрішньоочередного введення λ -карагінену, четверта (IV) група – 55 тварин, яким на фоні асептичного запалення, викликаного внутрішньоочередним введенням λ -карагінену, провели одноразово трансплантацію кріоконсервованої плаценти.

Комісією з етичних питань та біоетики Вищого державного навчального закладу України „Українська медична стоматологічна академія” на своєму засіданні (протокол № 12 від 06.02.2007) встановлено, що проведені дослідження відповідають Закону України №3447–IV від 21.02.06 р. „Про захист тварин від жорстокого поводження” з проведення медико-біологічних досліджень та етичного Кодексу лікаря України.

Експериментальна модель гострого асептичного запалення була проведена шляхом внутрішньоочередного введення 5 мг λ -карагінену (“Sigma”, США) в 1 мл ізотонічного розчину хлориду натрію – на одну тварину. Карагінен являє собою сульфатизований глікозаміноглікан, який виділений з ірландського морського моху *Chondrus* і використовується як флогоген (Клименко М.О., 1998).

Друга частина експерименту полягала в проведенні підшкірної трансплантації кріоконсервованої плаценти. Плаценту заготовляли від соматично здорових донорів під час планової операції кесарева розтину в стерильних умовах з дотриманням всіх правил асептики і антисептики. Плацентарні тканини кріоконсервували за допомогою спеціальної програми, розробленої в Інституті проблем кріобіології та кріомедицини НАН України (м.Харків) згідно стандартів, розроблених цим інститутом (Грищенко В.І. та ін., 1996). Після заморожування контейнери доставляли в банк кріоконсервованих препаратів, де вони зберігалися в рідкому азоті при температурі -196°C . Проводили додатковий контроль на наявність інфекційних агентів і оцінювали життєздатність деконсервованої плацентарної тканини. Перед трансплантацією фрагмента кріоконсервованої плаценти визначали герметичність і цілісність контейнера, у якому зберігався трансплантат, відповідність паспортизації та строків зберігання.

Фрагмент плацентарної тканини перед трансплантацією розморожували на при температурі 38°C в умовах малої операційної віварію ВДНЗУ “Українська медична стоматологічна академія” з дотриманням всіх умов асептики й антисептики. Кріоконсервована плацента була розмірами $0,540,540,5$ см,

об'ємом $0,125 \text{ см}^3$. Операційне поле попередньо обробляли розчином спирту і йоду, обкладали стерильними серветками. Після проведеного внутрішньом'язового наркозу гексеналом на стегні щура шкіру розрізали довжиною 2 см, відсепаровували підшкірну кишеню, в яку поміщали трансплантат. Розріз шкіри зашивали вузловими кетгуттовими швами, на рану накладали асептичну пов'язку.

Після евтаназії тварин на відповідних строках експерименту була проведена лапаротомія та видалені сім'яники. Після цього за допомогою гострого леза сім'яники розрізали на невеликі сегменти та фіксували їх в 1%-му розчині чотириокису осмію на 0,1 М фосфатному буфері з рН 7,4 протягом 1,5–2 години з триразовою зміною розчину осмію. Після фіксації тканинні блоки відмивали від фіксатора 0,1 М фосфатним буфером з наступною дегідратацією в етиловому спирті зростаючої концентрації (30° , 50° , 70° , 90° , 100°) по 15 хвил. з триразовою заміною спирту в кожній із порцій. Після закінчення дегідратації матеріал пропускали через абсолютний спирт з абсолютним ацетоном (15 хвил.), через абсолютний ацетон (15 хвил.). В подальшому – через розведення ацетону з епоксидними смолами (3:1 – 30 хвил.; 1:1 – 1 годину); після цього матеріал знаходився 1 годину в чистій смолі. Потім шматочки матеріалу поміщали в желатинові капсули і заливали смолою, з наступною полімеризацією при температурі $+60^\circ\text{C}$ протягом доби (Карупу В.Я., 1984).

Напівтонкі зрізи готували на ультрамікростомі УМТП-7. Напівтонкі зрізи розташовували на предметному склі та фарбували 1% розчином метиленового синього.

Для об'єктивної характеристики дії пошкоджуючих чинників при асептичному запаленні, адаптаційно-відновних процесів після запалення та трансплантації кріоконсервованої плаценти на сперматогенний епітелій, мікроциркуляторне русло та інтерстиційну тканину сім'яників проводили гістометрію (Волкова О.В та ін., 1970; Куприянов В.В. та ін., 1975). З цією метою на кожний строк було взято по п'ять тварин. Із правого та лівого сім'яників кожної тварини виготовляли по десять блоків, з яких виготовляли препарати. Морфологічну оцінку стану сперматогенного епітелію, гемомікроциркуляторного русла та інтерстиційної сполучної тканини проводили за допомогою світлового мікроскопу "Carl Zeiss", підрахунок структурних компонентів сім'яників проводився за допомогою окуляр-мікрометра МОВ-1-15^х.

У кожній серії визначали: 1) висоту сперматогенного епітелію, 2) товщину інтерстиціальної тканини між каналцями, 3) діаметри артеріол, венул та гемокapілярів, 4) діаметри звивистих каналців, 5) об'єм ядер клітин Сертолі, 6) загальну кількість клітин Сертолі, сперматогоній, сперматоцитів, 7) кількість шарів – сперматогоній, сперматоцитів, 8) діаметр базальної мембрани звивистих каналців, 9) об'єм ядер клітин Лейдіга (Топка Э.Г. та ін., 1982; Лакин Г.Ф., 1990; Грицуляк Б.В. та ін., 1998).

Мікрофотографування здійснювали на мікроскопі фірми "Olympus" С 3040-ADU з адаптованими до відповідних досліджень програмами.

Ультраструктурне дослідження виконувалось за допомогою електронного мікроскопу. Для збільшення контрастності зрізи доконтрастували в 2%-му розчині ураніацетату на 70° спирті та сумішшю Рейнольдса. Ультратонкі зрізи вкладали на паладієві опірні сіточки. Фотографували на електронному мікроскопі ЕВМ–100 БР при прискорюючій напрузі 50 кВ.

Статистичну обробку морфометричних даних проводили за допомогою програми Excel. Оцінювали вірність розподілення ознак за кожним з отриманих варіаційних рядів, середні значення по кожній ознаці, що вивчались, стандартні помилки та стандартні відхилення, визначались корелятивні зв'язки між показниками в кожній групі експерименту.

Результати дослідження та їх обговорення.

Після проведеного морфологічного дослідження сім'яників контрольної групі нами встановлено, що яечко зовні оточувала вкрита мезотелієм сполучнотканинна капсула. Від білкової оболонки всередину яечка відходили сполучнотканинні перетинки. На зрізі звивисті сім'яні каналці попадали в поперечний та косий перетин, тому на мікропрепаратах виявлялися кулясті та овальні утвори, діаметр яких в середньому склав $206,64 \pm 1,56$ мкм.

Вся інтерстиційна тканина навколо звивистих сім'яних каналців була пронизана густою сіткою гемокапілярів. Клітини Лейдіга розташовувались біля гемокапілярів по одинці, а подекуди у вигляді скупчень. Ядра були чітко контуровані, овальні або сферичні, з одним чи двома ядерцями. Цитоплазма на напівтонких зрізах була вакуалізованою. Крім гландулоцитів в інтерстиції сім'яника між каналцями нами були відмічені поодинокі тканинні базофіли.

Внутрішній вміст звивистого сім'яного каналця складали дві популяції клітин – підтримуючі клітини і сперматогенні клітини різного ступеня зрілості. Суспендоцити мали неправильну конічну форму, своєю основою розташованою на базальній мембрані, а апікальною частиною направленою всередину звивистого каналця. Кількість клітин Сертолі в середньому склала $48,43 \pm 1,77$. Ядра були крупні, світлі, неправильної форми, найчастіше у вигляді трикутника з широкою основою, вміщували добре виражене ядерце, яке інтенсивно забарвлювалось метиленовим синім. Об'єм ядер склав в середньому $83,54 \pm 1,28$ мкм³.

Між сусідніми суспендоцитами візуалізувались щільні замикальні контакти, які ділили вміст звивистих сім'яних каналців на два поверхи: зовнішній – базальний і внутрішній – адлюменальний. На базальній мембрані власної стінки звивистого сім'яного каналця розташовувались наймолодші статеві клітини – сперматогонії з ядрами неправильної округлої або овальної форми. Загальна кількість їх становила $186,58 \pm 4,83$.

Інші сперматогенні клітини – сперматоцити першого та другого порядку в кількості $142,77 \pm 2,75$, сперматиди в кількості $318,70 \pm 7,60$ та сперматозоїди – за рахунок щільних замикальних контактів суспендоцитів формували адлюменальний поверх. По мірі диференціювання всі статеві клітин від базальної мембрани до просвіту звивистого сім'яного каналця формували „висоту спермато-

генного епітелію”, яка в середньому складала $55,83 \pm 1,27$ мкм. Просвіт звивистого сім’яного каналця був заповнений великою кількістю вже сформованих сперматозоїдів.

Після проведеного гістологічного, морфометричного, статистичного та кореляційного аналізу встановлено, що діаметр звивистих сім’яних каналців як в групі контролю, так і при різних термінах дослідження при трансплантації кріоконсервованої плаценти варіював, але достовірність різниці статистично не достовірна при $p > 0,05$.

Висота сперматогенного епітелію при порівнянні з контролем достовірно рівномірно збільшувалась починаючи вже від 10 доби і продовжуючи зростати до 60 доби експерименту. Від 60 до 360 доби здійснювалось поступове зменшення висоти сперматогенного епітелію (рис. 1).

Рис. 1. Динаміка змін висоти та кількості клітин гермінативного епітелію при підшкірній трансплантації плаценти.

При аналізі кількості клітин Сертолі при підшкірній трансплантації кріоконсервованої плаценти на різних термінах спостереження виявлено, що їх кількість статистично достовірно не змінюється протягом всіх термінів за винятком 360-ї доби в порівнянні з контролем при $p > 0,05$.

Що стосується об’єму ядер клітин Сертолі, можливо визначити, що цей показник рівномірно збільшувався в порівнянні з контролем, починаючи з 2 до 60 доби при $p < 0,05$. Починаючи з 60 доби об’єм ядер клітин Сертолі рівномірно статистично вагомо зменшувався до 360 доби. Порівнюючи показники об’єму ядер в групі контролю та 360 доби статистично не змінювались.

Виходячи з показників на рисунку 1, можна стверджувати, що вивчення клітин сперматогенного шару представляє значний практичний інтерес. Виявлена нами раніше загальна тенденція до збільшення кількісних показників ви-

соти сперматогенного епітелію також відмічається в змінах кількісного складу клітин сперматогенного шару: сперматогоній, сперматоцитів I та II порядку, сперматид до 60 доби при $p < 0,001$.

В той же час відмічалось достовірно зменшення кількості клітин сперматогенного епітелію від 60 до 360 доби, але рівномірність зменшення цього показника характерна для сперматоцитів I та II порядку та сперматид.

Проведений кореляційний аналіз показав, що між діаметром звивистих сім'яних каналців та висотою сперматогенного епітелію існує прямий кореляційний зв'язок ($r = +0,486$; $p < 0,05$). Між висотою сперматогенного епітелію та клітинами епітеліо-сперматогенного шару виявлявся прямий високий корелятивний зв'язок: з показниками сперматогоній – $r = +0,943$, зі сперматоцитами I та II порядків – $r = +0,922$, зі сперматидами – $r = +0,976$ при $p < 0,01$ для всіх клітин.

Як відомо, трофіка базальних шарів клітин сперматогенного шару (сперматогоній) здійснюється за рахунок мікроциркуляторного русла інтерстиційної тканини. Клітини Сертолі за рахунок щільних замикальних контактів, які є основним елементом гематотестикулярного бар'єру, утворювали мікросередовище для статевих клітин, що дозрівали (сперматоцитів I та II порядку та сперматид), ізолюючи їх від токсинів та ауто-імунних реакцій. При цьому нами виявлений прямий кореляційний зв'язок між об'ємом ядер клітин Сертолі та клітинами сперматогенного шару: зі сперматоцитами I та II порядків – $r = +0,842$ ($p < 0,01$), зі сперматидами – $r = +0,939$ ($p < 0,01$).

Починаючи від 7 до 60 доби експерименту виникала більш виражена функціональна напруга у відповідній реакції з боку інтерстиційної тканини, яка характеризувалась підсиленням гемомікроциркуляції інтерстиційної тканини, збільшенням кількості клітин Лейдіга та їх цитоплазми (об'єм цих клітин на 60 добу зріс на 12% від контрольних показників) за рахунок синтезу та продукції речовин клітинами Лейдіга, що відбувалось, на нашу думку, завдяки стимулюючій дії трансплантованих тканин кріоконсервованої плаценти.

В просвіті сім'яних каналців визначалось поступове збільшення кількості шарів та клітин сперматогенного епітелію з максимальним ефектом на 60 добу: сперматогоній – на 18% ($p < 0,001$), сперматоцитів – на 47% ($p < 0,001$), сперматид – на 29% ($p < 0,001$). У свою чергу зростала висота сперматогенного епітелію, яка на 60 добу експерименту склала $67,84 \pm 2,80$ мкм, достовірно відрізняючись від контрольного значення ($55,83 \pm 1,27$ мкм).

Поступово, починаючи від 14 до 60 доби експерименту, збільшувалась функціональна активність клітин Сертолі. Загальна кількість клітин істотно не відрізнялась від контролю, але об'єм клітинних ядер достовірно збільшився, досягаючи величини $88,72 \pm 1,80$ мкм³ на 60 добу експерименту.

На 120 та 360 добу виявлялося поступове пригнічення активності клітин епітеліо-сперматогенного шару та інтерстицію, кількість яких поступово зменшувалась до рівня контрольних показників. Отже, максимальний стимулюючий ефект трансплантованих кріоконсервованих тканин плаценти на структурні

компоненти сім'яників спостерігався від 21 до 60 доби експерименту.

На наступному етапі експерименту нами були досліджені зміни в структурі сім'яників при асептичному запаленні та при корекції його трансплантацією кріоконсервованої плаценти (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка змін діаметру звивистих каналців, висоти сперматогенного епітелію, кількості клітин Сертолі та об'єму їх ядер при гострому експериментальному асептичному запаленні

Термін досліджу	Діаметр каналця, мкм	Висота сперматогенного епітелію, мкм	Кількість клітин Сертолі	Об'єм ядер клітин Сертолі, мкм ³
контроль	206,64±1,56	55,83±1,27	48,43±1,77	83,54±1,28
6 годин	208,39±1,74	55,42±1,51	48,48±1,73	83,52±1,68
12 годин	212,58±2,23*	56,84±0,93	48,77±1,32	83,77±1,99
24 години	215,68±2,72*	58,26±1,53	47,77±1,36	84,13±1,83
2 доба	219,16±3,78*	60,29±1,42*	47,13±1,38	85,39±1,02
3 доба	223,06±3,08*	62,26±2,76*	46,29±1,52	87,47±1,99*
5 доба	237,13±2,02*	67,26±2,53***	45,06±1,40*	88,45±1,53*
7 доба	241,71±4,91*	40,45±3,79*	44,13±1,52*	89,68±1,38*
10 доба	237,33±5,26*	45,32±4,88*	44,23±1,52*	90,39±1,36*
14 доба	225,97±4,04*	49,97±1,53*	45,13±1,55*	87,84±1,89*
21 доба	213,13±2,07*	53,65±1,63	47,63±1,34	85,13±1,87
30 доба	206,51±1,14	55,87±1,53	48,23±1,75	83,87±1,98

Примітка: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ в порівнянні з контрольними показниками ($n=100$).

При аналізі показників діаметру звивистих каналців при асептичному запаленні та при корекції його підшкірною трансплантацією кріоконсервованої плаценти при різних термінах дослідження виявилось достовірне поступове зростання параметра при асептичному запаленні до 7 доби, а при корекції його – до 5 доби, яке змінювалось достовірним зниженням вже на 21 добу при корекції асептичного запалення та на 30 добу при експериментальній моделі гострого орхіту (рис. 2).



Рис. 2. Динаміка кількісних змін діаметру звивистих каналців сім'яників при асептичному запаленні сім'яників та при корекції його підшкірною трансплантацією кріоконсервованої плаценти. АЗ – асептичне запалення, ТП – трансплантація плаценти.

Про зміни висоти сперматогенного епітелію свідчили показники, які статистично достовірно наростали починаючи від 2 доби при асептичному запаленні, а при корекції змодельованого гострого асептичного орхіту – вже через 24 години після початку експерименту. Також спостерігалось статистично достовірне наростання висоти сперматогенного епітелію при асептичному запаленні до 5 доби, а при корекції його – до 3 доби дослідження (рис. 3).

Після повного або часткового відторгнення клітин сперматогенного шару від базальної мембрани звивистих каналців поступово відновлювалась висота сперматогенного епітелію за рахунок внутрішньоканальцевої проліферації клітин гермінативного шару, що при асептичному запаленні починалось від 7 доби, а при корекції гострого асептичного орхіту трансплантацією кріоконсервованої плаценти – від 5 доби експерименту.

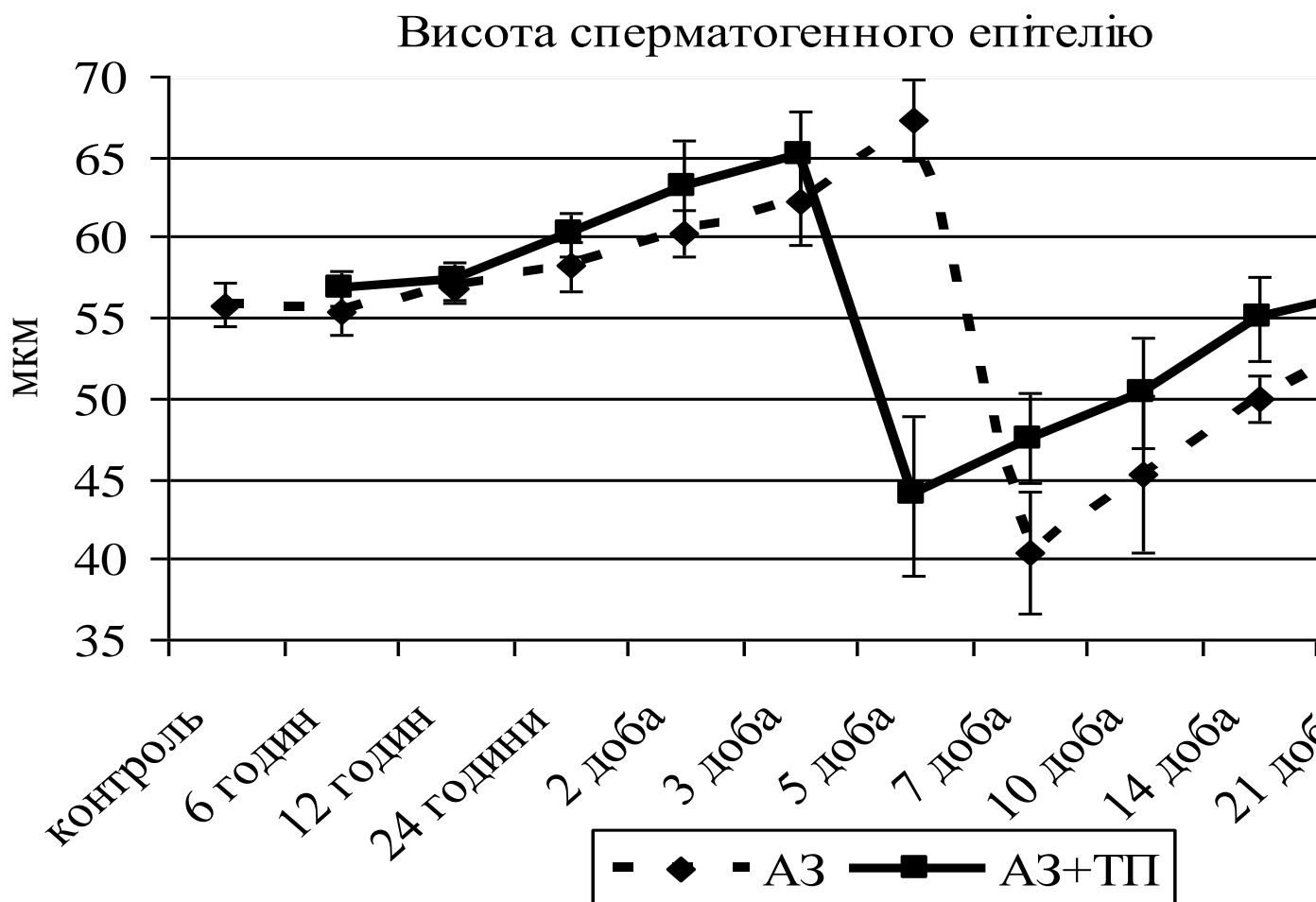


Рис. 3. Динаміка кількісних змін висоти гермінативного епітелію при асептичному запаленні сім'яників та при корекції його підшкірною трансплантацією кріоконсервованої плаценти. А3 – асептичне запалення, ТП – трансплантація плаценти.

При аналізі кількісних змін клітин Сертолі на різних термінах запалення виявлено, що кількість їх істотно не розрізнялась протягом всіх термінів, за винятком 5, 7 та 10 доби, що було характерним як для асептичного запалення, так і для експериментів по його корекції.

При аналізі отриманих значень об'єму ядер клітин Сертолі виявлено, що цей показник поступово рівномірно збільшувався в порівнянні з контролем, але статистично був достовірним лише від 2 до 14 добу експериментального асептичного запалення, а при корекції асептичного орхіту трансплантацією кріоконсервованої плаценти – до 10 доби дослідження.

Кількісні показники клітин сперматогенного шару рівномірно статистично зменшувались при асептичному орхіті починаючи з 1 до 7 доби ($p < 0,01$), а при корекції його – від 3 6 години до 5 доби асептичного запалення (рис. 4).

У термін від 7 до 30 доби виявлялося поступове відновлення клітин, як

базального та і адлюменального відділу сперматогенного шару при гострому асептичному орхіті. В той же час при корекції асептичного запалення статистично достовірне наростання і відновлення загальної кількості клітин до контрольних показників (сперматогоній, сперматоцитів, сперматид) починалось від 5 доби і тривало до 21 доби експерименту, що змінювалось достовірним збільшенням показника до 30 доби дослідження (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка змін кількості клітин сперматогенного ряду при гострому експериментальному асептичному запаленні

Термін досліджу	Сперматогонії	Сперматоцити	Сперматиди
контроль	186,58±4,83	142,77±2,75	318,70±7,60
6 годин	183,48±4,29	142,45±2,27	317,10±8,29
12 годин	181,65±4,34	139,42±2,11	303,45±8,36**
24 години	176,19±4,14*	136,48±2,50*	285,71±7,80**
2 доба	162,23±4,09***	132,32±2,85**	245,45±6,93***
3 доба	149,42±3,92***	118,25±2,93***	223,55±5,24***
5 доба	131,61±3,96***	104,26±2,18***	206,94±5,13***
7 доба	123,84±3,85***	97,68±2,93***	215,45±5,47***
10 доба	127,81±3,15***	117,13±3,79***	233,9±6,39***
14 доба	145,23±4,91***	121,45±3,09**	265,09±7,54***
21 доба	162,94±4,04***	129,13±4,77*	293,68±7,53**
30 доба	187,23±4,65	139,71±3,78	317,41±9,9

Примітка: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ в порівнянні з контрольними показниками ($n=100$).

Після вивчення статистично достовірних змін показників нами був досліджений кореляційний зв'язок між ними при гострому асептичному запаленні та при корекції його трансплантацією кріоконсервованої плаценти. При моделюванні гострого асептичного орхіту між діаметром звивистих сім'яних каналців та висотою сперматогенного епітелію виявлявся зворотній кореляційний зв'язок ($r=-0,344$; $p<0,05$).

При корекції асептичного орхіту трансплантацією кріоконсервованої плаценти між цими показниками коефіцієнт кореляції дорівнював $-0,297$ ($p<0,05$). Між висотою сперматогенного епітелію та клітинами епітеліо-сперматогенного шару (при асептичному орхіті) виявлялася така структура кореляційних зв'язків: з показниками сперматогоній – $r=+0,35$, із сперматоци-

тами I та II порядків – $r=+0,269$, зі сперматидами – $r=+0,023$. При корекції асептичного запалення кореляційні зв'язки склали у відношенні сперматогоній – $r=+0,084$, сперматоцитів I та II порядків – $r=-0,69$, зі сперматидами – $r=+0,041$.

Коефіцієнти кореляції між об'ємом ядер клітин Сертолі та кількістю клітин епітеліо-сперматогенного шару при асептичному запаленні дорівнювали: зі сперматогоніями – $r=-0,980$, сперматоцитами I та II порядків – $r=-0,903$, сперматидами – $r=-0,862$; при корекції асептичного запалення: зі сперматогоніями – $r=-0,767$, сперматоцитами I та II порядків – $r=-0,646$, сперматидами – $r=-0,764$ при рівні $p<0,01$ для всіх наведених коефіцієнтів кореляції. Отже, нами виявлений високий зворотній кореляційний зв'язок між об'ємом ядер клітин Сертолі та кількістю клітин сперматогенного шару як при асептичному запаленні, так і при його корекції.

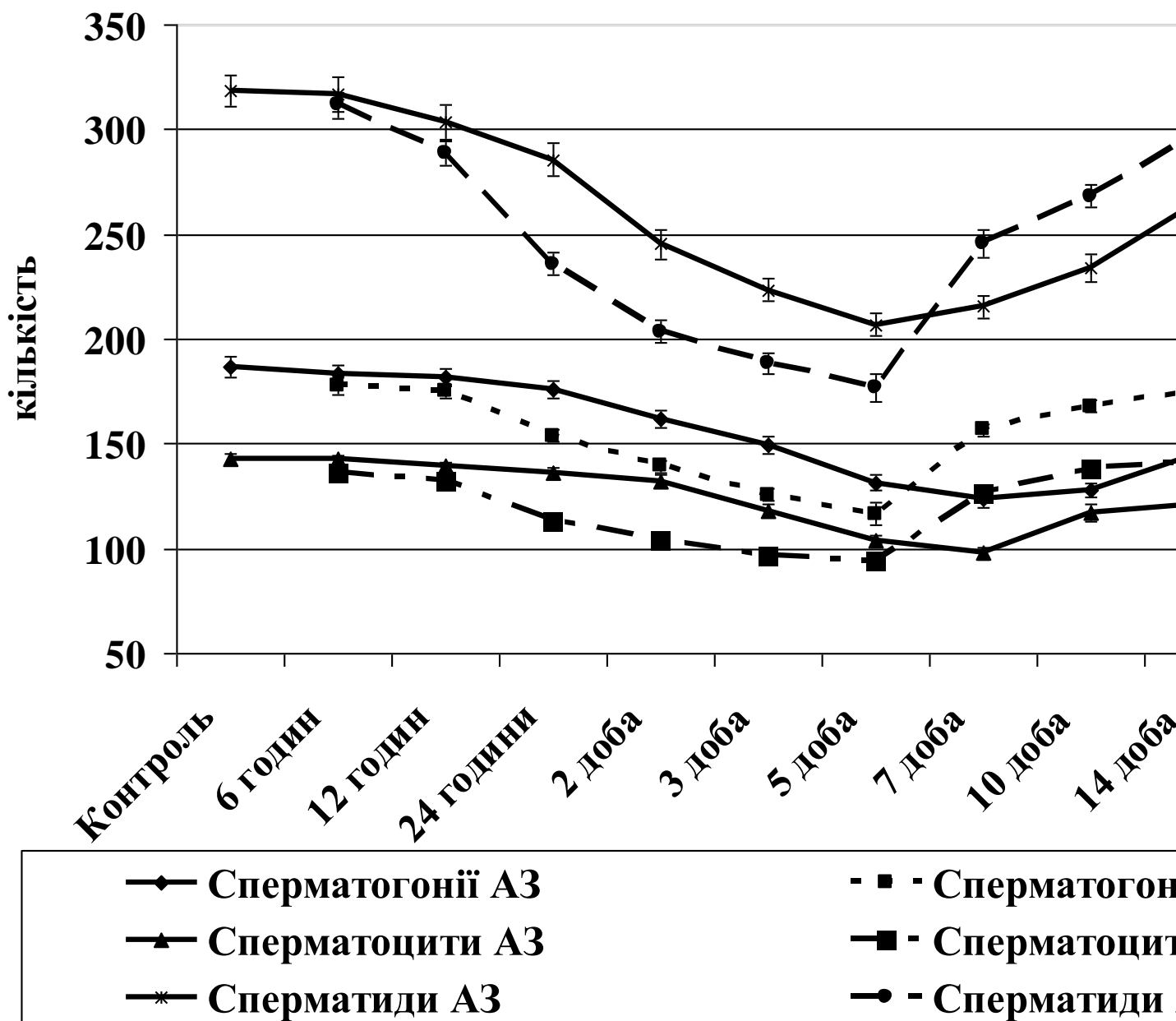


Рис. 4. Динаміка кількісних змін клітин гермінативного епітелію при асептичному запаленні сім'яників та при корекції його підшкірною трансплантацією кріоконсервованої плаценти. АЗ – асептичне запалення, ТП – трансплантація плаценти.

Таким чином, на ґрунті проведеного дослідження показано, що підшкірна трансплантація кріоконсервованої плаценти змінює плин гострого токсичного асептичного запалення шляхом скорочення альтеративних та ексудативних проявів в структурі сім'яників порівняно з показниками змодельованого асептичного запалення і активує процеси внутрішньоканальцевої репарації та проліферації.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми, сутність якої полягає у визначенні морфологічних змін в тканинах сім'яників при підшкірній трансплантації кріоконсервованої плаценти, при моделюванні гострого асептичного орхіту та корекції гострого асептичного орхіту трансплантацією кріоконсервованої плаценти.

1. Трансплантація кріоконсервованої плаценти викликає активну реакцію з боку інтерстиційної тканини сім'яників, яка проявляється починаючи з 7 до 60 доби спостереження підсиленням гемодинаміки інтерстиційної тканини, збільшенням активності інтерстиційних ендокриноцитів у вигляді збільшення загальної їх кількості та цитоплазматичних включень. Об'єм цих клітин на 60 добу на 12% ($p < 0,05$) перевищує контрольні значення за рахунок синтезу та продукції речовин клітинами Лейдіга. У пізні терміни дослідження (120 і 360 діб) відбувається поступове пригнічення активності клітин інтерстицію, кількість та об'єм клітин Лейдіга поступово зменшуються до рівня контрольних показників.

2. Підшкірна трансплантація кріоконсервованої плаценти стимулює проліферативну активність клітин сперматогенного епітелію. Максимальний ефект визначається на 60 добу – збільшується загальна кількість клітин епітеліосперматогенного шару: сперматогоній – на 18%, сперматоцитів – на 47%, сперматид – на 29% порівняно з контролем, а в свою чергу і висоти сперматогенного епітелію $67,84 \pm 2,80$ мкм ($p < 0,01$). Поступово, починаючи від 14 до 60 доби експерименту, збільшується функціональна активність клітин Сертолі. Загальна кількість цих клітин залишається без змін, але об'єм їх ядер збільшується на 7% ($p < 0,05$) і вже на 60 добу досягає $88,72 \pm 1,80$ мкм³. На 120 та 360 добу експерименту виявляється поступове пригнічення активності клітин сперматогенного

ряду та клітин Сертолі.

3. Внутрішньоочеревинне введення λ -карагінену викликає гостре асептичне запалення сім'яників, яке має стадійний характер (альтерацію, ексудацію та проліферацію). Ексудативна фаза гострого асептичного орхіту в інтерстиційній тканині характеризується наростаючим набряком сполучної тканини, розширенням сполучнотканинних прошарків на 44% ($p < 0,05$) від контролю. Це супроводжується розширенням венул, спазмуванням артеріол, звуженням просвітів резистивних та ємкісних ланок мікроциркуляторного русла. На 3 добу відбувається підвищення кількості макрофагів, лімфоцитів та плазматичних клітин, зменшення кількості та об'єму клітин Лейдіга. На 10 добу відбувається нормалізація структури сполучної тканини та мікроциркуляторного русла.

4. В звивистих сім'яних каналцях при змодельованому асептичному орхіті виявляється збільшення висоти сперматогенного епітелію від 2 до 5 доби експерименту за рахунок вакуолізації та відторгнення базального шару, виникнення в просвіті „тканинного детриту” на 7 добу. Від 5 до 21 доби зростає активність ядер суспендоцитів. Повне відновлення кількості клітин та структури сперматогенного епітелію відбувається на 30 добу експерименту.

5. При моделюванні гострого асептичного орхіту з одноразовою підшкірною трансплантацією кріоконсервованої плаценти асептичне запалення в сім'яниках також має стадійний характер. Відновлення мікроциркуляторного русла в інтерстиційній тканині відбувається вже на 7–10 добу. В просвіті звивистих каналців активність ядер суспендоцитів виявляється вже на 3 добу. На 14–21 добу експерименту в просвіті звивистих каналців виявляються вільні сперматиди. Відновлення кількості клітин та структури сперматогенного епітелію відбувається на 21 добу експерименту. На 30 добу експерименту відбувається достовірно збільшення кількості сперматогенних клітин: сперматогоній – на 9%, сперматоцитів I та II порядків – на 10%, сперматид – на 6% відносно контрольних показників.

6. Застосування кріоконсервованої плаценти при гострому експериментальному орхіті корегує його перебіг шляхом скорочення альтеративних та ексудативних проявів в структурних компонентах сім'яників і прискорення процесів внутрішньоканальцевої репарації та проліферації.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Проведені дослідження розширюють і поглиблюють відомості про структурні основи патогенезу гострого асептичного запалення сім'яників та корекції його трансплантацією кріоконсервованої плаценти.

2. Отримані дані морфологічних змін при гострому асептичному орхіті можуть бути використані для розробки нових методів корекції патологічних станів в сім'яниках, які протікають за асептичним типом.

3. Одержані результати доцільно використати в практичній урології, ан-

дрології, сексопатології, курсах лекцій з анатомії людини, гістології, урології, патологічної анатомії.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Шепітько В.І., Цебржинський О.І., Стецук Є.В. Прооксидантно-оксидантна система плаценти при різних режимах низькотемпературного збереження // Клін. та експер. патол.- 2004.- Т.ІІІ, №2, Ч.2.- С.489-490. (Здобувач здійснював постановку експерименту, обчислював результати).

2. Шепітько В.І., Юрченко Т.М., Клименко М.О., Татарко С.В., Стецук Є.В. Вплив кріоекстракту плаценти на клітинні реакції вогнища запалення і периферичної крові // Актуал. пробл. сучасн. мед.: Вісн. Укр. мед. стомат. акад.- 2004.- Т.4, Вип.1 (7).- С.31-37. (Здобувач особисто брав участь у постановці експерименту, обчисленні результатів та обґрунтуванні висновків).

3. Шепітько В.І., Юрченко Т.М., Клименко М.О., Татарко С.В., Стецук Є.В. Вплив кріоекстракту плаценти на реакцію тучних клітин при запаленні // Вісн. проблем біол. і мед.- 2004.- Вип.2.- С.103–106. (Здобувач здійснював постановку експерименту, обчислював результати).

4. Стецук Є.В., Шепітько В.І., Єрошенко Г.А. Зміни сперматогенного епітелію сім'яників щурів при експериментальному асептичному запаленні // Світ медицини та біології.- 2005.- № 3.- С.67-70. (Здобувач особисто провів експеримент, зробив забір матеріалу, виготовив напівтонкі зрізи, описав отриманий матеріал, підготував статтю до друку).

5. Стецук Є.В. Проблема чоловічого безпліддя та корекція його введенням продуктів ембріо-фето-плацентарного комплексу // Світ медицини та біології.- 2006.- № 3.- С.101-115.

6. Стецук Є.В. Вплив трансплантації кріоконсервованої плаценти на динаміку асептичного запалення сім'яників // Актуал. пробл. сучасн. мед.: Вісн. Укр. мед. стомат. акад.- 2006.- Т.6, Вип.4 (16).- С.85–87.

7. Шепітько В.І., Стецук Є.В. Динаміка ранніх термінів асептичного запалення сім'яників під впливом трансплантації кріоконсервованої плаценти // Морфологія.- 2007.- Т.І, №1.- С.120-122. (Здобувач особисто провів експеримент, зробив забір матеріалу, особисто описав отриманий матеріал, обчислив та обґрунтував отримані матеріали, написав статтю).

8. Шепітько В.І., Стецук Є.В. Структурні зміни сім'яників при асептичному запаленні і трансплантації кріоконсервованої плаценти // Мат-ли ІІ Всеукр. наук. морфол. конф. „Карповські читання”.- Дніпропетровськ: Пороги, 2005.- С. 77-78. (особисто здобувачем виконані морфологічні дослідження).

9. Стецук Є.В. Стан сперматогенного епітелію, гемоциркуляторного русла сім'яників при асептичному запаленні і трансплантації кріоконсервованої плаценти // Актуал. пробл. сучасн. мед.: Вісн. Укр. мед. стомат. акад.- 2005.- Т.5,

Вип.4 (12).- С.90.

10. Стецук Є.В., Шепітько В.І., Вільхова О.В. Морфофункціональна характеристика сперматогенного епітелію сім'яників при трансплантації кріоконсервованої плаценти // Вісн. Вінницького націон. мед. університету.- 2006.- №10 (2).- С.371-372. (особисто здобувачем поставлений експеримент, виконані морфологічні дослідження, статистично оброблені кількісні результати).

АНОТАЦІЯ

Стецук Є.В. Морфофункціональні зміни сім'яників при асептичному запаленні та корекції його трансплантацією кріоконсервованої плаценти. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.09 – гістологія, цитологія, ембріологія.- Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України, Дніпропетровськ, 2007.

Дисертація присвячена вивченню дії підшкірної трансплантації кріоконсервованої плаценти на структурні компоненти сім'яників у фізіологічних умовах та на фоні змодельованого гострого асептичного орхіту шляхом внутрішньоочеревинного введення λ -карагінену.

Вперше показані зміни сперматогенного епітелію в сім'яниках протягом 360 діб при підшкірній трансплантації кріоконсервованої плаценти, які проходили без патологічних порушень у структурі яєчка і виявляли активацію сперматогенезу. Доведено, що застосування підшкірної трансплантації кріоконсервованої плаценти при гострому експериментальному орхіті дає можливість корегувати його перебіг шляхом скорочення альтеративних та ексудативних проявів в структурних компонентах сім'яників і прискорення процесів внутрішньоканальцевої репарації та проліферації.

Ключові слова: кріоконсервована плацента, λ -карагінен, асептичне запалення, підшкірна трансплантація кріоконсервованої плаценти, сім'яники.

АННОТАЦИЯ

Стецук Е.В. Морфофункциональные изменения семенников при асептическом воспалении и при коррекции его трансплантацией криоконсервированной плацентой. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.09 – гистология, цитология, эмбриология. – Днепропетровская государственная медицинская академия МЗ Украины, Днепропетровск, 2007.

В результате проведенных исследований на 165 крысах-самцах линии Вистар выявлено, что при проведении внутрикожной трансплантации криоконсервированной плаценты в интерстициальной ткани семенников начиная с 7 до

60 суток эксперимента возникает более выраженное функциональное напряжение, которое характеризуется улучшением гемомикроциркуляции, увеличением количества клеток Лейдига и объема их цитоплазмы.

Начиная с 7 суток эксперимента в извитых семенных канальцах определяется постепенное увеличение количества слоев и клеток сперматогенного эпителия с максимально выраженным эффектом на 60 сутки. Количество клеток сперматогенного слоя достоверно увеличивается по сравнению с контрольными показателями: сперматогоний – на 18%, сперматоцитов – на 47%, сперматид – на 29%. Также наблюдается статистически значимое увеличение высоты сперматогенного эпителия на 60 сутки до $67,84 \pm 2,80$ мкм по сравнению с контрольным значением ($55,83 \pm 1,27$ мкм). Постепенно, начиная с 14 до 60 суток эксперимента, нарастает функциональная активность клеток Сертоли.

После 120 суток исследования происходит постепенное угнетение активности клеток сперматогенного слоя и интерстиция, количество которых постепенно снижается до уровня контрольных величин к 360 суткам эксперимента.

При анализе показателей диаметра извитых канальцев при асептическом воспалении и при коррекции его подкожной трансплантацией криоконсервированной плаценты на различных сроках исследования обнаруживается достоверное постепенное нарастание параметра при асептическом воспалении до 7 суток, а при коррекции его – до 5 суток, что сменяется достоверным снижением уже к 21 суткам при коррекции асептического воспаления и на 30 сутки при экспериментальной модели острого орхита. Высота сперматогенного эпителия достоверно нарастает начиная с 2 суток при асептическом воспалении, а при коррекции смоделированного острого асептического орхита – уже через 24 часа после начала эксперимента.

После полного или частичного отторжения клеток сперматогенного слоя от базальной мембраны извитых канальцев постепенно восстанавливается высота сперматогенного эпителия за счет внутриканальцевой пролиферации клеток герминативного слоя, что при асептическом воспалении начинается с 7 суток, а при коррекции острого асептического орхита трансплантацией криоконсервированной плаценты – с 5 суток эксперимента. Количество клеток Сертоли существенным образом не различается на протяжении всех сроков, за исключением 5, 7 и 10 суток, что является характерным как для асептического воспаления, так и для экспериментов по его коррекции. Объем ядер клеток Сертоли постепенно увеличивается по сравнению с контролем, но статистически достоверным это является лишь со 2 по 14 сутки экспериментального асептического воспаления, а при коррекции асептического орхита – по 10 сутки исследования.

Количественные показатели клеток сперматогенного слоя равномерно уменьшаются при асептическом орхите в период с 1 до 7 суток, а при коррекции его – с 6 часов до 5 суток асептического воспаления.

После изучения статистически достоверных изменений показателей нами исследована корреляционная связь между ними при остром асептическом вос-

палении и при коррекции его трансплантацией криоконсервированной плаценты. При моделировании острого асептического орхита между диаметром извитых семенных канальцев и высотой сперматогенного эпителия выявляется обратная корреляционная связь ($r=-0,344$; $p<0,05$). При коррекции асептического орхита трансплантацией криоконсервированной плаценты между этими показателями коэффициент корреляции составил $-0,297$ ($p<0,05$). Между высотой сперматогенного эпителия и клетками эпителио-сперматогенного слоя (при асептическом орхите) формируется такая структура корреляционных связей: с показателями сперматогоний – $r=+0,35$, со сперматоцитами I и II порядков – $r=+0,269$, со сперматидами – $r=+0,023$. При коррекции асептического воспаления корреляционные связи составляли в отношении сперматогоний – $r=+0,084$, сперматоцитов I и II порядков – $r=-0,69$, со сперматидами – $r=+0,041$.

Коэффициенты корреляции между объемом ядер клеток Сертоли и количеством клеток эпителио-сперматогенного слоя при асептическом воспалении составили: со сперматогониями – $r=-0,980$, со сперматоцитами I и II порядков – $r=-0,903$, со сперматидами – $r=-0,862$; при коррекции асептического воспаления: со сперматогониями – $r=-0,767$, со сперматоцитами I и II порядков – $r=-0,646$, со сперматидами – $r=-0,764$ при уровне значимости $p<0,01$ для всех указанных коэффициентов корреляции. Итак, между объемом ядер клеток Сертоли и количеством клеток сперматогенного слоя как при асептическом воспалении, так и при его коррекции существует высокая степень обратной корреляционной связи.

На основе проведенного исследования показано, что подкожная трансплантация криоконсервированной плаценты изменяет течение острого токсичного асептического воспаления путем сокращения альтеративных и экссудативных проявлений в структуре семенников по сравнению с показателями смоделированного асептического воспаления и активизирует процессы внутриканальцевой репарации и пролиферации.

Ключевые слова: криоконсервированная плацента, λ -карагинен, асептическое воспаление, подкожная трансплантация криоконсервированной плаценты, семенники.

SUMMARY

Stetsuk E.V. The morphofunctional changes of the testis at the aseptic inflammation and the correction by the transplantation of the cryoconserved placenta. – Manuscript.

The thesis for the scientific degree of Candidate of Medical Sciences in speciality 14.03.09 – histology, cytology, embryology. – Dnipropetrovsk State Medical Academy of MPH of Ukraine, Dnipropetrovsk, 2007.

The thesis is devoted to the study of the influence of the hypodermic transplantation of the cryoconserved placenta on the structural components of the intact testis and after induced sharp aseptic inflammation caused by the intraperitoneal in-

jection of λ -karagenin.

For the first time the changes of the spermatogenic epithelium in the testis are shown during 360 days after the hypodermic transplantation of the cryoconcernvated placenta. These changes were proceeding without the pathological failures in the testis morphology, and the activation of spermatogenesis was determined. It was proved that the application of the hypodermic transplantation of cryoconcernvated placenta at induced sharp experimental orchitis gives the possibility to correct its proceeding through the reduction of the alterative and exudative manifestations in the structural components of the testis and the acceleration of the intracanalicular reparation and proliferation.

Key words: cryoconcernvated placenta, λ -karagenin, aseptic inflammation, hypodermic transplantation of cryoconcernvated placenta, testis.

Відповідальний за випуск д.мед.н. Машталір М.А.

Підписано до друку 02.04.2007 р.

Формат 60Ч84 1/16

Папір офсетний. 1,0 ум. друк. арк.

Замовлення № 321. Наклад 100 прим.

Друкарня УМСА, 36024, Полтава, вул. Шевченка, 23.