Т.О. Квятковська [1]
Є.А. Квятковський [2]
О.О. Нефьодова [1]
І.Д. Крижановський [3]
Н.М. Терещенко [3]
В.В. Грузд [1]

[1] Дніпровський державний медичний університет
[2] КНП МКЛ № 9 ДМР
[3] Дніпровський медичний інститут традиційної та нетрадиційної медицини
Дніпро, Україна

Надійшла: 14.09.2022
Прийнята: 11.10.2022

DOI: https://doi.org/10.26641/1997-9665.2022.3.45-50

УДК 616.681-005.98-089-018-092.9

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГІСТОМОРФОМЕТРИЧНИХ ЗМІН ЯЄЧОК ЩУРІВ ПІСЛЯ ВВЕДЕННЯ СКЛЕРОЗАНТУ В ПОРОЖНИНУ ПІХВОВОЇ ОБОЛОНКИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ОПЕРАЦІЙ З ПРИВОДУ ГІДРОЦЕЛЕ

Kvyatkovskaya T.O., Kvyatkovsky E.A., Nefodova O.O., Kryzhanovsky I.D., Tereshchenko N.M., Hruzd V.V. Comparative characteristics of histomorphometric changes in rat testicles after injection of a sclerosant into the cavum vaginale and simulation of operations for hydrocele.
Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine.

ABSTRACT. Background. Hydrocele affects up to 1% of men and is associated with impaired testicular function and impaired spermatogenesis. Treatment of hydrocele is mainly operative - hydrocelectomy. Sclerotherapy is gaining more acceptance for the treatment of hydrocele due to its less invasive nature and faster patient recovery. **Objective.** The aim is to determine the changes in the histomorphometric parameters of the testicles of rats after simulating surgical interventions and sclerotherapy used for hydrocele. **Methods.** The study of histomorphometric changes in testicles of rats after simulation of surgical treatment of hydrocele and sclerotherapy was carried out on 48 white laboratory sexually mature male rats with an observation period of 30 days. The ratio of the spermatogenic epithelium, the lumen of the convoluted seminiferous tubules and interstitial tissue, the percentage of sections of the convoluted seminiferous tubules with the absence of spermatozoa and late spermatids, and the transverse size of the convoluted seminiferous tubules were determined. **Results.** Fenestration of testicular membranes was accompanied by the smallest histomorphometric changes in their parenchyma. Lord's operation, although positioned as gentle, led to changes in the convoluted seminiferous tubules, which was expressed in slowing down the maturation of spermatids. After the Bergmann operation, almost all histomorphometric parameters were slightly worse than after the Winckelmann operation, but these differences were not statistically confirmed. After sclerosing the testicles with the introduction of 1% and 3% ethoxysclerol into the vaginal cavity of the testicle, the results of histomorphometry were close to the results after Bergmann and Winkelmann operations. However, after sclerotherapy with ethoxysclerol, the percentage of tortuous seminiferous tubules with no spermatozoa and late spermatids was significantly worse than after all surgical methods studied. **Conclusion.** After sclerotherapy with ethoxysclerol, the results of histomorphometry of the testicles were similar to the results of hydrocelectomy according to most indicators, but significantly worse in terms of sperm maturation. No significant difference was observed between the 1% and 3% ethoxysclerol groups. Therefore, we believe that sclerotherapy with ethoxysclerol should be used in the absence of relevance of the fertility function.

Key words: hydrocele, rat testes, histomorphometry, sustentocytes, interstitial endocrinocytes, sclerotherapy, hydrocelectomy.

Citation:
Kvyatkovskaya TO, Kvyatkovsky EA, Nefodova OO, Kryzhanovsky ID, Tereshchenko NM, Hruzd VV. [Comparative characteristics of histomorphometric changes in rat testicles after injection of a sclerosant into the cavum vaginale and simulation of operations for hydrocele]. Morphologia. 2022;16(3):45-50. Ukrainian.
DOI: https://doi.org/10.26641/1997-9665.2022.3.45-50

Kvyatkovskaya T.O. 0000-0001-8206-6203; Kvyatkovsky E.A. 0000-0002-3973-6854
Nefodova O.O. 0000-0002-1665-9032; Kryzhanovsky I.D. 0000-0002-3065-4035
Tereshchenko N.V. 0000-0002-7009-9136; Hruzd V.V. 0000-0002-3630-6031
© Dnipro State Medical University, «Morphologia»

Вступ

Гідроцеле характеризується збільшенням об'єму рідини між пластинками піхвової оболонки яєчка і часто зустрічається у чоловіків активного та працездатного віку. Гідроцеле вражає до 1% чоловіків і асоціюється з погіршенням функції яєчка та порушенням сперматогенезу і фертильності чоловіків [1-3]. Лікування гідроцеле переважно оперативне – гідроцелектомія. Разом з тим, оперативне втручання супроводжується порушенням цілісності оболонок яєчка, що сприяє порушенню кровообігу та терморегуляції з подальшим пригніченням функціональних властивостей яєчка і доволі часто супроводжується післяопераційними ускладненнями, як то набряк, біль, гематома та ін. [4, 5]. Тому разом з оперативними способами лікування гідроцеле набуває визнання склеротерапія – ін'єкційний метод лікування. Склеротерапія – малоінвазивний, достатньо ефективний спосіб лікування, який за клінічними даними дає значно менше ускладнень і може виконуватися в амбулаторних умовах. При співставних показниках успіху – 94,8% після операції і 92,8% після склеротерапії, останній спосіб менш затратний, пацієнти швидше повертаються до повсякденного життя [5]. Серед численних склерозантів, які застосовують для лікування гідроцеле, на особливу увагу заслуговує полідоканол (Polidocanol), або етоксисклерол (Aethoxysklerol) [6]. Він викликає денатурацію білків, а також знижує збудливість нервових закінчень і провідність больового імпульсу, забезпечуючи, на відміну від інших склерозантів, відсутність болю як під час проведення маніпуляції, так і в подальшому. За клінічними даними одні автори вважають, що склеротерапію можна застосовувати для пацієнтів, які бажають фертильності в майбутньому [7], інші рекомендують її чоловікам після 40-50 років [8]. Морфологічні дослідження впливу склерозантів на яєчко потребують вивчення. Дослідження на експериментальних тваринах можуть доповнити клінічні спостереження.

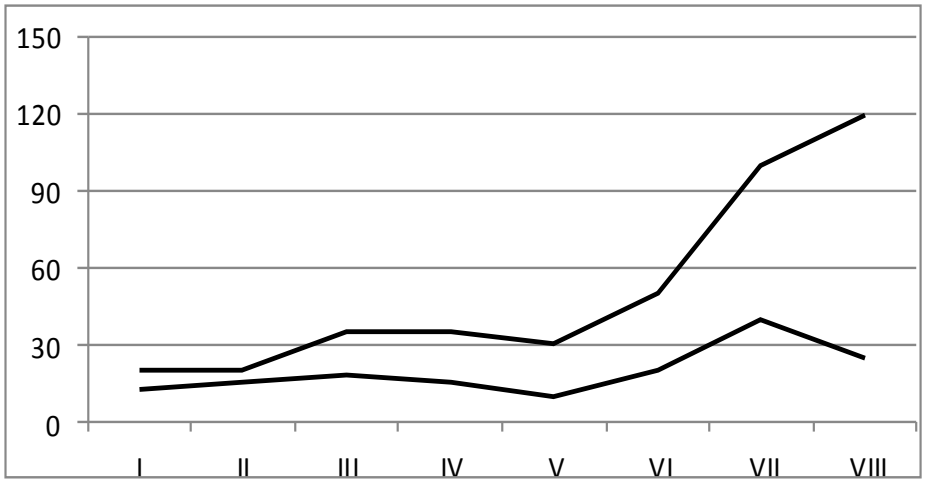
Мета дослідження полягала у визначенні змін гістоморфометричних показників яєчок щурів після моделювання оперативних втручань та склеротерапії, що застосовують з приводу гідроцеле.

Матеріали та методи

Дослідження гістологічних та гістоморфометричних змін яєчок щурів при моделюванні оперативного лікування гідроцеле та склеротерапії проведено на 48 білих лабораторних статевозрілих щурах-самцях з вихідною масою 150-170 г. Щурі були поділені на 8 груп по 6 тварин у кожній. Перші дві групи були контрольними: до I контрольної групи увійшли щурі з інтактними яєчками, до II – з операційною травмою. З III по VI групу склали щурі, яким були виконані оперативні втручання на оболонках яєчок: фенестрація оболонок – III група, операція Лорда з плікацією пристінкової пластинки піхвової оболонки яєчка – IV група, операція Вінкельмана з виворотом та ушиванням її позаду яєчка – V група, операція Бергманна з її відсіченням – VI група. До VII і VIII груп було віднесено щурів, яким виконували склеротерапію з введенням у порожнину піхвової оболонки яєчка 0,5 мл 1% етоксисклеролу (VII група) та 0,2 мл 3% етоксисклеролу – VIII група. Усі тварини знаходились в умовах віварію, робота проводилися із дотриманням положень «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» та Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження». Гістологічні дослідження проводили через 30 діб після втручання. Яєчки з оболонками фіксували у 10% нейтральному формаліні. Парафінові зрізи офарбовували гематоксиліном і еозином. Мікроморфометричне дослідження проводили, використовуючи систему візуального аналізу гістологічних препаратів. Зображення на монітор комп'ютера виводили за допомогою відеокамери. Співвідношення сперматогенного епітелію, просвіту звивистих сім'яних трубочок та інтерстиційної тканини визначали за допомогою стандартної окулярної сітки у 50 полях зору. Визначали відсоток зрізів звивистих сім'яних трубочок з відсутністю сперматозоїдів і пізніх сперматид, поперечний розмір звивистих сім'яних трубочок. На поперечних зрізах 30 звивистих сім'яних трубочок підраховували середню кількість сустентоцитів (клітин Сертолі). Середній об'єм ядер 50 інтерстиційних ендокриноцитів (клітин Лейдіга) вираховували за даними найбільшого і найменшого розмірів. Проведення гістоморфометрії нами було виконано з урахуванням основних параметрів, що характеризують як сперматогенну, так і гормональну функцію яєчок. Статистичний аналіз отриманих даних проводили за допомогою математико-статистичного пакету Microsoft Offise Excel. Статистичну значущість відмінностей порівнюваних параметрів оцінювали з використанням критерію Стьюдента.

Результати та їх обговорення

В результаті аналізу проведених гістологічних і гістоморфометричних досліджень було з'ясовано, що через 30 діб після моделювання оперативних втручань, що проводять з приводу гідроцеле, товщина комплексу білкової оболонки з нутрощевою пластинкою піхвової оболонки яєчка на різних ділянках у всіх групах збільшувалася, найбільше – після операції Бергманна (діаграма). Через 30 діб після введення 1% і 3% етоксисклеролу в порожнину піхвової оболонки яєчка потовщення було ще більшим, найбільшим після ін'єкції 3% етоксисклеролу (діаграма).



Діаграма. Товщина комплексу білкової оболонки з нутрощевою пластинкою піхвової оболонки яєчка в різних групах щурів (мкм).

Співвідношення структур на гістологічних зрізах яєчок щурів у різних досліджуваних групах представлені в таблиці 1, поперечний розмір звивистих сім'яних трубочок в таблиці 2.

Таблиця 1

Співвідношення структур на гістологічних зрізах яєчок щурів (%)

Експери-ментальні групи	Сперматогенний епителій	Просвіт звивистих сім'яних трубочок	Интерстиційна тканина	Звивисті сім'яні трубочки з ВСПС (%)†
I	75,17±0,59	15,57±0,50	9,26±0,40	12,49±1,06
II	75,90±0,80	14,47±0,53	9,63±0,61	12,33±0,99
III	74,50±1,49	13,47±1,65	12,03±0,51*	12,83±0,91
IV	76,10±1,07	11,67±0,58*	12,23±0,68*	13,67±1,3
V	65,90±1,59*	19,18±2,14	14,92±2,01*	13,83±1,22
VI	70,20±2,22*	14,37±2,16	15,43±2,31*	14,67±0,10
VII	75,40±1,01	14,10±1,30	10,50±0,77	16,17±1,08*
VIII	74,31±0,74	15,33±0,58	10,36±0,50	20,33±2,04*

Примітка: * - достовірна різниця з I (контрольною) групою при $p<0,05$ за критерієм Стьюдента. † - звивисті сім'яні трубочки з ВСПС - відсоток зрізів звивистих сім'яних трубочок з відсутністю сперматозоїдів та пізніх сперматид.

В результаті гістоморфометричних досліджень відзначено, що через 30 діб після нанесення операційної травми істотних змін співвідношення структур яєчок на гістологічних зрізах не відбувалося. Після моделювання операції фенестрації оболонок яєчок щурів було відмічене статистично достовірне збільшення відсотка інтерстиційної тканини на гістологічних зрізах яєчок щодо контрольної групи та групи щурів з операційною травмою за рахунок статистично незначущого зменшення відсотка сперматогенного епітелію та просвіту звивистих сім'яних трубочок.

Після операції Лорда спостерігалося достовірне збільшення інтерстиційної тканини щодо контролю та групи тварин з операційною травмою, майже таке, як після операції фенестрації оболонок яєчок, а також достовірне зменшення питомої ваги просвіту звивистих сім'яних трубочок. Разом з виявленими при гістологічному дослідженні яєчок змінами мембран деяких трубочок, дегенерацією клітин Сертолі на цих ділянках, звуженням просвіту звивистих сім'яних трубочок за рахунок збільшення кількості сперматид, дані морфометрії вказують на трофічні зміни частини канальців та уповільнення дозрівання сперматид і сперматозоїдів. За даними гістоморфометрії операція Лорда не мала достовірної різниці з операцією фенестрації оболонок сім'яників.

Операції Вінкельмана та Бергманна відрізнялися більш вираженими гістоморфометричними змінами яєчок. Достовірно зменшувалася питома вага сперматогенного епітелію звивистих сім'яних трубочок та збільшувалася кількість інтерстиційної тканини між ними порівняно з контрольною групою. Достовірно зменшувався поперечний розмір звивистих сім'яних трубочок,

особливо після операції Бергманна, в середньому на 13% відносно контрольних груп. За гістоморфометричними показниками операції Вінкельмана та Бергманна не мали між собою достовірної різниці.

Через 30 діб після моделювання малоінвазивного втручання з приводу гідроцеле з введенням 1% і 3% склерозанту в порожнину піхвової оболонки яєчка виявлялися осередкові зміни яєчка близько білкової оболонки. Відносно контрольних груп відбувалося достовірне зменшення поперечного розміру звивистих сім'яних трубочок, яке достовірно не відрізнялося від такого після операцій Вінкельмана і Бергманна, хоча було суттєвим. Після склеротерапії 1% етоксисклеролом поперечний розмір звивистих сім'яних трубочок в середньому зменшувався на 14% відносно контрольних груп, після застосування 3% етоксисклерола – на 27%. Під білковою оболонкою відзначено осередкову зміну конфігурації звивистих сім'яних трубочок на гістологічних зрізах, яка з овальної перетворювалася на неправильну або близьку до багатокутної. Тим не менш, співвідношення сперматогенного епітелію, просвіту звивистих сім'яних трубочок і інтерстиційної тканини не відрізнялося від контрольних груп, що можливо пояснюється паралельністю змін у звивистих сім'яних трубочках та навколишній сполучній тканині. Після склеротерапії етоксисклеролом за відсотковим вмістом звивистих сім'яних трубочок з відсутністю сперматозоїдів і пізніх сперматид результати були достовірно гірші, ніж після всіх досліджених способів оперативних втручань.

Дані про кількість сустентоцитів на перерізі звивистих сім'яних трубочок та об'єм ядер інтерстиційних ендокриноцитів представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Поперечний розмір звивистих сім'яних трубочок і морфометрія сустентоцитів та інтерстиційнх ендокриноцитів на гістологічних зрізах яєчок щурів

Експериментальні групи	Кількість сустентоцитів	Різниця з групами при p <0,05	Об'єм ядер клітин Лейдіга (мкм^3)	Різниця з групами при p <0,05	Поперечний розмір звивистих трубочок (мкм)	Різниця з групами при p <0,05
I	41,64±1,32	IV-VIII	46,39±1,47	V-VIII	208,14±4,07	V-VIII
II	39,05±0,99	VII-VIII	46,10±1,64	V-VIII	208,85±3,51	V-VIII
III	38,49±0,52	VII-VIII	44,91±1,97	V-VIII	205,28±7,91	V-VIII
IV	37,20±0,97	I, VII-VIII	44,52±1,44	V-VIII	205,54±4,56	V-VIII
V	36,35±0,88	I, VII-VIII	36,88±2,78	I-IV	193,58±4,89	I-IV
VI	35,12±1,61	I	35,89±2,41	I-IV	184,21±4,97	I-IV
VII	33,30±1,03	I-V	33,75±2,62	I-IV	182,78±7,19	I-IV
VIII	30,20±1,62	I-V	34,08±1,92	I-IV	164,33±5,54	I-IV

Після операцій Лорда, Вінкельмана і Бергманна кількість сустентоцитів в яєчках щурів вірогідно зменшувалася порівняно з I групою контролю (p<0,05) в середньому на 12%, 14,5% та 18,5% відповідно, але лише після операцій Вінкельмана і Бергманна вірогідно відрізнялася від групи щурів, яким була нанесена операційна травма (p<0,05). Після склеротерапії середня кількість сустентоцитів на поперечних зрізах звивистих канальців зменшувалася в VII і VIII групах в середньому на 25% і 38% відносно контрольної групи, більше після склерозування 3% етоксисклеролом.

Після операції Вінкельмана об'єм ядер інтерстиційних ендокриноцитів в яєчках щурів зменшувався в середньому на 26% порівняно з контрольними групами, вірогідно відрізняючись від чотирьох попередніх груп дослідження (p<0,05). Ще більше змінювався об'єм ядер інтерстиційних ендокриноцитів після операції Бергманна, в середньому зменшуючись на 29% відносно контрольних груп та вірогідно відрізняючись від перших чотирьох груп (p<0,05), але не відрізняючись від групи щурів, яким було виконано операцію Вінкельмана (p>0,05). Цей показник характеризував зниження вироблення статевих гормонів.

Після склеротерапії об'єм ядер інтерстиційних ендокриноцитів зменшувався в VII і VIII групах в середньому на 37% відносно контрольної групи. Найгірші показники гістоморфометрії були після застосування 3% етоксисклеролу, але достовірної різниці між групами з використанням 1% та 3% етоксисклеролу не спостерігалося.

Визначення корелятивних зв'язків рангової кореляції за Спірменом між чисельними даними гістоморфометрії по групах виявило високу тісноту зв'язків поперечного розміру звивистих канальців з кількістю сустентоцитів (r=0,923) та об'ємом ядер клітин Лейдіга (r=0,906), а також кількості сустентоцитів з об'ємом ядер інтерстиційних ендокриноцитів (r=0,869).

Підсумок

За отриманими даними експериментального гістоморфометричного дослідження яєчок щурів через 30 діб після моделювання оперативних втручань з приводу гідроцеле фенестрація оболонок яєчок супроводжувалася найменшими змі-

нами в їх паренхімі. Водночас дана операція застосовується при гідроцеле у дітей, але не знаходить застосування у дорослих хворих через рецидиви. Операція Лорда за даними гістоморфомерії має кращі результати, ніж операції Вінкельмана і Бергманна, але призводить до часткових трофічних змін у звивистих сім'яних трубочках, що виражаються у уповільненні дозрівання сперматид і сперматозоїдів. Менш задовільні результати отримано після операцій Вінкельмана та Бергманна. Після операції Бергманна майже всі показники гістоморфометрії яєчок були дещо гіршими, ніж після операції Вінкельмана, проте ці відмінності між ними не були статистично підтверджені. Після операції Бергманна виявлено найбільший відсоток звивистих сім'яних трубочок, у яких були відсутні сперматозоїди і пізні сперматиди та найбільше розростання сполучної тканини, найменшими були об'єм ядер клітин Лейдіга та кількість сустентоцитів у звивистих сім'яних трубочках.

Після склерозування оболонок яєчок етоксисклеролом результати гістоморфометрії були близькі до результатів операцій Бергманна та Вінкельмана. Разом з тим, після склеротерапії етоксисклеролом за відсотковим вмістом канальців з відсутністю сперматозоїдів і пізніх сперматид результати були достовірно гірші, ніж після всіх досліджених способів оперативних втручань. Достовірної різниці між групами з використанням 1% та 3% етоксисклеролу не спостерігалося. Тому вважаємо, що склеротерапію етоксисклеролом доцільно застосовувати в разі відсутності актуальності фертильної функції.

Перспективи подальших розробок

Проведення подальших експериментальних досліджень з порівняння біологічної дії на яєчко різних видів склерозантів.

Інформація про конфлікт інтересів

Потенційних або явних конфліктів інтересів, що пов'язані з цим рукописом, на момент публікації не існує та не передбачається.

Літературні джерела
References

1. Hrytsulyak BV, Spas′ka AM, Hrytsulyak VB, Ivasyuk IY, Dolynko NP. [The nature of morphofunctional changes in the testicles caused by dropsy]. Svit medytsyny ta biolohiyi. 2014;1(43):108-110. Ukrainian.
2. Hrytsulyak BV, Hrytsulyak VB, Hlodan OA, Dolynko NP, Ivasyuk IY, Spas′ka AM. [Histo and ultrastructural changes in convoluted testicles with hydrops]. Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. 2019;1(1):262-264. Ukrainian.
3. Aldoah B, Ramaswamy R. Effects of hydrocele on morphology and function of testis. Annals of Medical and Health Sciences Research. 2020;10(1):764-770.
4. Saber A. Minimally access versus conventional hydrocelectomy: a randomized trial. Int. Braz. J. Urol. 2015;41(4):750-756.
5. Korkes F, Teles SB, Nascimento MP, de Almeida SS, Codeç AM. Comparison of outcomes and costs of surgery versus sclerotherapy to treat hydrocele. Einstein. 2021;19:1-5.
6. Lund L, Kloster A, Cao T. The long-term efficacy of hydrocele treatment with aspiration and sclerotherapy with polidocanol compared to placebo: a prospective, double-blind, randomized study. J Urol. 2014;191(5):1347-1350.
7. Shan CJ, Lucon AM, Pagani R, Srougi M. Sclerotherapy of hydroceles and spermatoceles with alcohol: results and effects on the semen analysis. International Braz. J. Urol. 2011;37(3):307-312.
8. Francis JJ, Levine LA. Aspiration and sclerotherapy: a nonsurgical treatment option for hydroceles. J. Urol. 2013;189(5):1725-1729.

Квятковська Т.О., Квятковський, Є.А., Нефьодова О.О., Кушнарьова К.А., Терещенко Н.М., Грузд В.В. Порівняльна характеристика гістоморфометричних змін яєчок щурів після введення склерозанту в порожнину піхвової оболонки та моделювання операцій з приводу гідроцеле.

РЕФЕРАТ. Актуальність. Гідроцеле вражає до 1% чоловіків і асоціюється з погіршенням функції яєчка та порушенням сперматогенезу. Лікування гідроцеле переважно оперативне – гідроцелектомія. Склеротерапія набуває все більшого визнання для лікування гідроцеле через менш інвазивний характер і швидке відновлення пацієнта. **Мета** – визначення змін гістоморфометричних показників яєчок щурів після моделювання оперативних втручань та склеротерапії, що застосовують з приводу гідроцеле. **Методи.** Дослідження гістоморфометричних змін яєчок щурів після моделювання оперативного лікування гідроцеле та склеротерапії проведено на 48 білих лабораторних статевозрілих щурах-самцях зі строком спостереження 30 діб. Порівнювали дані гістоморфометрії після фенестрації оболонок яєчка, операцій Лорда, Вінкельмана, Бергманна та введення 1% і 3% етоксиктерола в порожнину піхвової оболонки яєчка. Визначали співвідношення сперматогенного епітелію, просвіту звивистих сім'яних трубочок та інтерстиційної тканини, відсоток зрізів звивистих сім'яних трубочок з відсутністю сперматозоїдів та піз-

ніх сперматид, поперечний розмір звивистих сім'яних трубочок. На поперечних зрізах 30 звивистих сім'яних трубочок підраховували середню кількість сустентоцитів (клітин Сертолі). Середній об'єм ядер 50 інтерстиційних ендокриноцитів (клітин Лейдіга) вираховували за даними найбільшого і найменшого розмірів. **Результати.** Фенестрація оболонок яєчок супроводжувалася найменшими гістоморфометричними змінами в їх паренхімі. Операція Лорда призводила до змін у частині звивистих сім'яних трубочок, що виражалися в уповільненні дозрівання сперматид і сперматозоїдів. Менш задовільні результати отримано після операцій Вінкельмана та Бергманна. Після операції Бергманна майже всі показники гістоморфометрії були дещо гіршими, ніж після операції Вінкельмана, проте ці відмінності не були статистично підтверджені. Після склерозування оболонок яєчок з введенням 1% і 3% етоксисклеролу в порожнину піхвової оболонки яєчка результати гістоморфометрії були близькі до результатів після операцій Бергмана та Вінкельмана. Тим не менш, після склеротерапії етоксисклеролом за відсотковим вмістом звивистих сім'яних трубочок з відсутністю сперматозоїдів і пізніх сперматид результати були достовірно гірші, ніж після всіх досліджених способів оперативних втручань. **Підсумок.** Після склеротерапії етоксисклеролом отримані результати гістоморфометрії яєчок за більшістю показників були близькі до результатів гідроцелектомії, але достовірно гірші за наявністю у звивистих сім'яних трубочках сперматозоїдів. Достовірної різниці між групами з використанням 1% та 3% етоксисклеролу не спостерігалося. Тому вважаємо, що склеротерапію етоксисклеролом доцільно застосовувати в разі відсутності актуальності функції фертильності.

Ключові слова: гідроцеле, яєчки щурів, гістоморфометрія, сустентоцити, інтерстиційні ендокриноцити, склеротерапія, гідроцелектомія.