

the area of organ is a thick layer of the connective tissue, what contains the blood vessels and single anastomotic tubules lined with a single layer of cubic epithelium.

Into the layers of interparticle connective tissue is a blood and lymphatic vessels of the body, the system of excretory ducts and formed at this stage of development of the pancreatic acinus of the exocrine part and the islets of Langerhans of endocrine part of the pancreas. The duct of the pancreas is lined with a single layer of cylindrical epithelium with a small number of goblet cells and endocrinocytes. From the 16th to the 20th week of fetal development there is significant increase in the number and complication of branches of additional ducts with an increase in the number of pancreatic acini. And from the 22nd week of fetal development, the exocrine part have been performing self-specific secretory function. At one time in the pancreatic acinuses can appear of the mature pancreatic acinuses and the poorly differentiated. In the lobules, except of exocrinocytes and insulocytes, there is another type of secretory cells acinar-insular (intermediate).

Key words: pancreas, microanatomy, fetus, human.

*Рецензент – проф. Проніна О. М.
Стаття надійшла 07.01.2021 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2021-2-160-215-217

УДК 616. 681.36-002

¹Грицуляк Б. В., ¹Грицуляк В. Б., ¹Івасюк І. Й., ¹Случик І. Й., ²Халло О. Є.

ГЕМОДИНАМІЧНІ ТА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ В ЯЄЧКАХ І ЕЯКУЛЯТІ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ГЕПАТИТІ

¹Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника (м. Івано-Франківськ)

²Івано-Франківський національний медичний університет (м. Івано-Франківськ)

bohdan.hrytsuliak@pnu.edu.ua

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дослідження виконано відповідно до плану наукової роботи Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника і є частиною науково-дослідної роботи кафедри анатомії і фізіології людини та тварин «Актуальні аспекти андрології та корекції сперматогенезу» (номер державної реєстрації 0119U103671).

Вступ. За даними ВООЗ в останні роки у світі спостерігається тенденція до зростання кількості неплідних шлюбів [1, 2, 3, 4]. В половині їх випадків причиною є розлади сперматогенезу у чоловіків, зумовлені різними чинниками [5, 6, 7]. Зокрема такими, що призводять до розладів кровообігу в яєчках. До них відносяться варикозне розширення вен сім'яного канатика, косі пахвинні грижі, водянка яєчка, а також післяопераційні травми при пластиці пахвинного каналу [3, 5]. Але стан гемодинаміки та характер структурно-функціональних змін в яєчках та еякуляті неплідних чоловіків зрілого віку, що перенесли хронічний вірусний гепатит, залишаються актуальним [8, 9].

Мета дослідження. Визначити особливості гемодинаміки, характер цитогістологічних змін в яєчках та еякуляті неплідних чоловіків зрілого віку, що перенесли хронічний вірусний гепатит.

Об'єкт і методи дослідження. Ультразвукове сканування та кольорову ультразвукову ангіографію яєчок у 18-ти неплідних чоловіків віком 22-35 років, у яких в анамнезі діагностовано хронічний вірусний гепатит, провели в клініко-діагностичному центрі на апараті SIEMENS SONOLINE G 60S («Siemens AW»-Німеччина). Визначали об'єм яєчок та показники гемодинаміки в них: 1) пікову швидкість артеріального кровотоку – ШП (см/с), 2) діастолічну швидкість кровотоку – ШД (см/с), 3) середню швидкість кровотоку – СШ (см/с), 4) об'ємний кровоток – ОК (л/хв). В 9-ти біоптатах яєчок неплідних чоловіків при даній патології, забраних в урологічному відділенні КНП «Івано-Франківська обласна клінічна лікарня», дослі-

джували гістоструктуру, а в еякуляті – концентрацію сперматозоїдів, їх морфологічні форми та рухливість за загальноприйнятими методами. Концентрації тестостерону в крові досліджували імуноферментним методом за допомогою аналітичного аналізатора IMMULITE E-2000 (Siemens Healthcare Diagnostics Inc., США). Статистичний аналіз отриманих показників проводили з використанням програмного забезпечення Statistica 10. Комісією з питань біомедичної етики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника порушень морально-етичних норм при проведенні науково-дослідної роботи не виявлено (протокол №3 від 24.11.2020 р.). На проведення дослідження, а також збір та обробку даних було отримано інформовану згоду кожного учасника дослідження.

Результати досліджень та їх обговорення. За даними ультразвукової діагностики у неплідних чоловіки зрілого віку з діагностованим хронічним вірусним гепатитом об'єм яєчок зменшується до (16,20±1,30) см³ проти (19,50±1,40) см³ у середньому (p<0,05), що проявляється нерівномірно виражене посилення судинного малюнку (**рис. 1**). За цих умов максимальна швидкість кровотоку яєчкової артерії в межах сім'яного канатика знижується до (15,30±1,20) см/с проти (19,30±1,30) p<0,05 см/с, а об'ємний кровоток – до (14,50±1,30) мл/с проти (16,50±1,20) мл/с у нормі. Середня швидкість кровотоку в яєчкових венах знижується до (5,20±0,30) см/с, а об'ємний кровоток до (6,00±0,30) мл/с проти (9,60±1,20) см/с та (8,00±1,00) мл/с у чоловіків в нормі.

В гістологічних препаратах з біоптатів яєчок неплідних чоловіків діаметр звивистих сім'яних трубочок зменшується до (170,82±2,30) мкм у середньому проти (210,60±5,30) мкм у нормі (p<0,05). За цих умов тільки у 25 % звивистих сім'яних трубочок наявні 1-2 шари клітин, серед яких визначаються сперматогонії та сперматоцити (**рис. 2**). Об'єм ядер інтерстиційних ендокриноцитів зменшується до (78,50±1,30) мкм³.

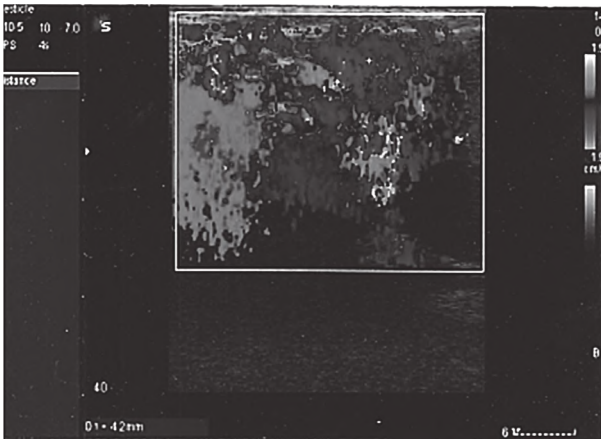


Рисунок 1 – Доплерограма яєчка чоловіка 30-и років при хронічному гепатиті. Нерівномірно виражене посилення судинного малюнку.

Концентрація рівня тестостерону в крові у чоловіків після перенесеного хронічного вірусного гепатиту знижується до рівня $(320,50 \pm 10,80)$ нг/дл проти $(765,6 \pm 18,00)$ нг/дл у нормі ($p < 0,05$). Лабораторні дослідження еякуляту цих чоловіків свідчать, що його об'єм зменшується до $(2,70 \pm 0,30)$ мл проти $(3,20 \pm 0,60)$ мл у нормі. Концентрація сперматозоїдів у ньому знижується до $(13,20 \pm 0,90)$ млн/мл проти $(69,70 \pm 8,60)$ млн/мл у нормі ($p < 0,05$), а кількість морфологічно нормальних сперматозоїдів – до 18% проти 65% у нормі.

За цих умов до 30% проти 15% у нормі зростає кількість сперматозоїдів у патологію головки. Значно збільшується (25% проти 10%) кількість сперматозоїдів з патологічною основною частини джгутика. Привертає до себе увагу той факт, що в еякуляті цих чоловіків значно зменшується (25% проти 70%) кількість живих сперматозоїдів, а їхня кількість із загальною прогресивною рухливістю знижується до 19% проти 54% у нормі.

Висновки.

1. У неплідних чоловіків зрілого віку після перенесеного хронічного вірусного гепатиту до $(16,20 \pm 1,30)$ см³ проти $(19,50 \pm 1,40)$ см³ у нормі зменшується об'єм кожного яєчка і до рівня $(15,30 \pm 1,20)$ см/с проти

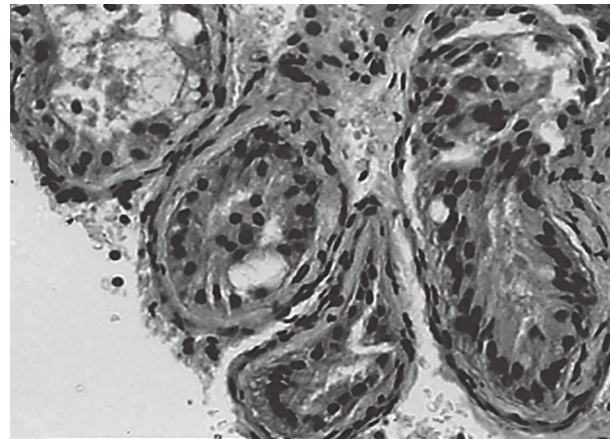


Рисунок 2 – Гіаліноз власної оболонки звивистих сім'яних трубочок та редукція клітин сперматогенного епітелію в яєчку неплідного чоловіка 35-и років при хронічному гепатиті. Забарвлення гематоксиліном і еозином. 36.:x80.

$(19,30 \pm 1,30)$ см/с – швидкість кровотоку в яєчковій артерії в межах сім'яного канатика, об'ємний кровоток – до $(14,50 \pm 1,30)$ мл/с проти $(16,50 \pm 1,20)$ мл/с у нормі.

2. Діаметр звивистих сім'яних трубочок зменшується до $(170,82 \pm 2,30)$ мкм у нормі проти $(210,60 \pm 5,30)$ мкм у нормі. Тільки у 25% звивистих сім'яних трубочок визначаються 1-2 шар сперматогоній та сперматоцитів. Їхні ядра пікнотичні, цитоплазма вакуолізована, а цитоплазматичні органели редуковані.

3. В еякуляті чоловіків до $(13,20 \pm 0,90)$ млн/мл проти $(69,70 \pm 8,60)$ млн/мл у нормі знижується концентрація сперматозоїдів. Кількість морфологічно нормальних сперматозоїдів зменшується до 18% проти 65% у нормі. При цьому кількість сперматозоїдів з патологічною головкою зростає до 30% проти 15% у нормі. Зменшується до 19% проти 54% кількість сперматозоїдів із загальною прогресивною рухливістю. Концентрація тестостерону в крові знижується до $(320,50 \pm 10,80)$ нг/дл проти $(765,6 \pm 18,00)$ нг/дл у нормі.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні структурно-функціональних змін у передміхуровій залозі при хронічному гепатиті.

Література

1. Bazalytska SV. Cholovicha neplidnist v Ukraini: osoblyvosti pato- i morfohenezu [monohrafiya]. Kyiv: TOV "Chetverta khvylya"; 2016. 262 s. [in Ukrainian].
2. Bragina YeYe, Bocharova YeM. Kolichestvennoye elektronno-mikroskopicheskoye issledovaniye spermatozoidov pri diagnostike muzhskogo besplodiya. Andrologiya i genital'naya khirurgiya. 2014;1:54-62. [in Russian].
3. Hlodan OYa, Hrytsuliak BV, Hrytsuliak VB, Ivasiuk IY. Kharakter ultrastrukturnykh zmin, zumovlenykh orkhoepidydytom, v yaiechku i eiakuliati cholovikiv. Svit medytsyny ta biolohii. 2020;1(71):173-6. [in Ukrainian].
4. Feskov OM, Feskova IA, Zhytkova YeS, Chumakova NO, Somova OV. Doslidzhennia frahmentatsii DNK spermatozoidiv u cholovikiv z pidvyshchenym zmistom nezrylykh form spermiiv u eiakuliati. Svit medytsyny ta biolohii. 2012;1(32):179-182. [in Ukrainian].
5. Chaykovskiy YuB, Polyvkan MI. Zminy hemodynamiky ta spermatohenezu u neoperovanykh cholovikiv v umovakh kosoyi pakhvynnoyi hryzhi. Svit medytsyny ta biolohivi. 2017;1(59):87-89. [in Ukrainian].
6. Naumov NP, Scheplev PA, Polozov VV. Rol' antioksidantov v profilaktike muzhskogo besplodiya. Andrologiya i genital'naya khirurgiya. 2019;20(1):22-29. [in Russian].
7. Kazakov RE, Rozhivanov RV, Shikh EV. Geneticheskoye prichiny narusheniya polovoy differentsiatsii u muzhchin pri normal'nom urovne testosterona: uchastiye androgennykh retseptorov. Andrologiya i genital'naya khirurgiya. 2019;20(1):13-21. [in Russian].
8. Sedova AO. Vliyaniye khimicheskikh i melkodiespersnykh pollyutantov atmosfernogo vozdukha na spermatohenez i parametry eyakulyata. Andrologiya i genital'naya khirurgiya.. 2019;20(2):29-34. [in Russian].
9. Schill WB, Comhaire FN, Hargreave TV. Andrology for the clinician. Berlin: Springer-Verlag; 2011. 800 p.

ГЕМОДИНАМІЧНІ ТА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ В ЯЄЧКАХ І ЕЯКУЛЯТІ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ГЕПАТИТІ

Грицуляк Б. В., Грицуляк В. Б., Івасюк І. Й., Случик І. Й., Халло О. Є.

Резюме. Методами ультразвукового сканування, кольорової ультразвукової ангиографії, гістології, електронної мікроскопії, морфометрії, лабораторної діагностики еякуляту і статистики досліджено особливості гемодинаміки та структурно-функціональні зміни в яєчках і еякуляті неплідних чоловіків зрілого віку, що пере-

несли хронічний гепатит. Встановлено, що об'єм кожного яєчка зменшується до $(16,20 \pm 1,30)$ см³ у середньому проти $(19,50 \pm 1,40)$ см³ у нормі. Максимальна швидкість кровотоку в яєчкової артерії в межах сім'яного канатика знижується до $(15,30 \pm 1,20)$ см/с проти $(19,30 \pm 1,30)$ см/с у нормі, а об'ємний кровоток – до $(14,50 \pm 1,30)$ мл/с проти $(16,50 \pm 1,20)$ мл/с.

В гістологічних препаратах з біоптатів яєчок неплідних чоловіків діаметр звивистих сім'яних трубочок зменшується до $(170,82 \pm 2,30)$ мкм у середньому проти $(210,60 \pm 5,30)$ мкм у нормі. Власна оболонка більшої частини трубочок потовщена і гіалінізована. За цих умов тільки у 25% звивистих сім'яних трубочок наявні 1-2 шар сперматогоній та сперматоцитів. За даними електронної мікроскопії їхні ядра пікнотичні, цитоплазма вакуолізована, а цитоплазматичні органели деформовані. Такого ж характеру ультраструктурні зміни наявні в інтерстиційних ендокриноцитах. Об'єм їхніх ядер зменшується до $(78,50 \pm 1,30)$ мкм³ проти $(95,60 \pm 1,70)$ мкм³. Концентрація рівня тестостерону в крові знижується до $(320,50 \pm 10,80)$ нг/дл проти $(765,6 \pm 18,00)$ нг/дл у нормі. Концентрація сперматозоїдів в еякуляті чоловіків при даній патології зменшується до $(13,20 \pm 0,90)$ млн/мл проти $(69,70 \pm 8,60)$ млн/мл у нормі, а кількість морфологічно нормальних сперматозоїдів – до 18% проти 65%. За цих умов до 30% проти 15% у нормі зростає кількість сперматозоїдів з патологією головки. Значно збільшується (25% проти 10%) кількість сперматозоїдів з патологічною основною частини джгутіка. Зменшується (25% проти 70%) кількість живих сперматозоїдів, а їхня кількість із загальною прогресивною рухливістю знижується до 19% проти 54% у нормі. Концентрація тестостерону в крові знижується до $(320,50 \pm 10,80)$ нг/дл проти $(765,6 \pm 18,00)$ нг/дл у нормі.

Ключові слова: яєчко, гемодинаміка, сперматогенез, хронічний гепатит.

HEMODYNAMIC AND MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE TESTES AND EJACULATE AT CHRONIC HEPATITIS Grytsulyak V. V., Grytsulyak V. B., Ivasiuk I. Y., Sluchyk I. Y., Khallo O. E.

Abstract. Ultrasonic scanning methods, color ultrasound angiography, histology, electron microscopy, morphometry, laboratory diagnosis of ejaculate and statistics studied the features of hemodynamics and structural and functional changes in the testes and ejaculate of infertile men mature age, with chronic hepatic disease. It was found that the volume of each testicle decreases to (16.20 ± 1.30) cm³ on average against (19.50 ± 1.40) cm³ in the norm. The maximum blood flow velocity in the testicular artery within the spermatic cord is reduced to (15.30 ± 1.20) cm/s against (19.30 ± 1.30) cm/s normal, and the volumetric blood flow – to (14.50 ± 1.30) ml/s against (16.50 ± 1.20) ml/s.

In histological specimens from testicular biopsies of infertile men, the diameter of the tortuous seminal tubules decreases to (170.82 ± 2.30) μm on average against (210.60 ± 5.30) μm in the norm. The own shell of most of the tubules is thickened and hyalized. Under these conditions, only 25 % of tortuous seminal vesicles have 1-2 layers of spermatogonia and spermatocytes. According to electron microscopy, their nuclei are pyknotic, the cytoplasm is vacuolated, and the cytoplasmic organelles are deformed. Ultrastructural changes of the same nature are present in interstitial endocrinocytes. The volume of their nuclei decreases to (78.50 ± 1.30) μm³ versus (95.60 ± 1.70) μm³. The concentration of testosterone in the blood decreases to (320.50 ± 10.80) ng/dl against (765.6 ± 18.00) ng /dl in the norm. The concentration of sperm in the ejaculate of men in this pathology decreases to (13.20 ± 0.90) million/ml against (69.70 ± 8.60) million /ml in the norm, and the number of morphologically normal sperm – up to 18% against 65%. Under these conditions, the number of sperm with head pathology increases to 30% against 15% in the norm. Significantly increases (25% against 10%) the number of sperm with pathology of the main part of the jute. The number of live sperm decreases (25% against 70%), and their number with total progressive motility decreases to 19% against 54% in the norm. The concentration of testosterone in the blood decreases to (320.50 ± 10.80) ng/dl against (765.6 ± 18.00) ng/dl in the norm.

Key words: testis, hemodynamics, spermatogenesis, chronic hepatitis.

*Рецензент – проф. Білаш С. М.
Стаття надійшла 07.12.2020 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2021-2-160-217-223

УДК 611.321.018.3+611.321.018.73.019):615.212.7

Івасівка Х. П., Пальтов Е. В., Масна З. З.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІНИ СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ СЛИЗОВОЇ ТА ХРЯЩІВ ГОРТАНІ ЩУРА НАПРИКІНЦІ ДРУГОГО ТИЖНЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПІОЇДНОГО ВПЛИВУ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (м. Львів)

Kristina2015652@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Результати статті відповідають плану наукових досліджень Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького і є частиною науково-дослідної теми кафедри нормальної анатомії «Морфофункціональні особливості органів у пре- та постнатальному періодах онтогенезу, при

впливі опіоїдів, харчових добавок, реконструктивних операціях та ожирінні», номер державної реєстрації 0120U002129.

Вступ. За останні роки проведено велику кількість патогістологічних досліджень, які дозволили виявити цілий комплекс змін із сторони внутрішніх органів при вживанні опіоїдів [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Зміна струк-