

УДК 612. 616: 616 – 092.4

Ю. Б. Чайковський, *М. І. Поливкан
 Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ,
 *ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», м. Івано-Франківськ

ЗМІНИ ГЕМОДИНАМІКИ ТА СПЕРМАТОГЕНЕЗУ У НЕОПЕРОВАНИХ ЧОЛОВІКІВ В УМОВАХ КОСОЇ ПАХВИННОЇ ГРИЖІ

Методами ультразвукової діагностики, кольорової ангіографії та лабораторної діагностики досліджено особливості гемодинаміки в яечку та спермограмі чоловіків віком 22-35 років при наявності у них косої пахвинної грижі. Встановлено, що за даних умов суттєво знижується максимальна і мінімальна швидкість артеріального кровотоку як в межах сім'яного канатика, так і в паренхімі яєчка, зменшується його об'єм. В еякуляті вірогідно знижується концентрація сперматозоїдів та їх кількість з прогресивним рухом. При цьому зростає кількість патологічних форм сперматозоїдів і знижується показник плідності Фарріса.

Ключові слова: яєчко, гемодинаміка, сперматогенез.

Робота є фрагментом НДР «Морфофункціональний стан передміхурової залози і яєчка у чоловіків репродуктивного віку в нормі та умовах патології» (№ держреєстрації 0109U008162).

Як відомо, в останні роки спостерігається тенденція до зростання кількості неплодних шлюбів [5, 6, 7]. Дані літератури [1, 8, 9, 10] свідчать про те, що все частіше причиною неплодного шлюбу стають чоловіки, на долю яких припадає від 30 до 60 %. Нерідко причиною зниження сперматогенної і ендокринної функції яєчок стають гострі та хронічні розлади кровообігу в них [2, 3, 4], спричинені тиском вмісту грижового мішка на кровеносні судини сім'яного канатика. Аналіз публікацій, які стосуються впливу косої пахвинної грижі на гемодинаміку яєчка та сперматогенез свідчить про актуальність та перспективність таких досліджень.

Метою роботи було з'ясувати особливості гемодинаміки в яечку в умовах наявності косої пахвинної грижі та її вплив на сперматогенез у чоловіків репродуктивного віку.

Матеріал та методи досліджень. Ультразвукове дослідження та кольорову ультразвукову ангіографію яєчка провели у 18 чоловіків віком 22-35 років при наявності у них косої пахвинної грижі терміном від 3 до 5 років в клініко-діагностичному центрі на апараті SIEMENS SONOLINE G 60 S («Siemens AW» - Німеччина). У режимі сірої шкали визначали об'єм яєчка. Якісними показниками гемодинаміки були: пікова швидкість артеріального кровотоку (см/с), об'ємний кровоток (л/хв), індекс резистентності (ум.од.). Морфологічні та функціональні особливості сперматозоїдів у названої групи чоловіків неодноразово досліджували в клініко-діагностичній лабораторії «Пріма-мед». Зразки сперми забирали згідно вимог ВООЗ (2010). Визначали показники спермограми (об'єм сперми, концентрацію сперматозоїдів, їх рухливість, морфологічну характеристику, відсоток живих форм) за методикою ВООЗ (2010), модифікованою І.С. Чорнокульським, Ю.Б. Чайковським, М.І. Бойко, С.В. Базалицькою [2013]. Статистичну обробку морфометричних показників проводили за допомогою комп'ютерної програми. Визначали середній показник (M), середню квадратичну похибку (m), коефіцієнт варіації (CV), критерій Стьюдента (t) та ступінь достовірності різниці порівнювальних величин (P). Різницю вважали достовірною при $p < 0,05$.

Комісією з питань біоетики ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» порушень морально-етичних норм при проведенні науково-дослідної роботи не виявлено (протокол №4 від 30.12.2016 р.).

Результати дослідження та їх обговорення. За даними доплерографії у чоловіків віком 22-35 років середня максимальна лінійна швидкість кровотоку в яєчковій артерії в межах сім'яного канатика в нормі становить $(19,0 \pm 1,5)$ см/с, а в паренхімі органа вона знижується до $(12,3 \pm 1,8)$ см/с. Середня мінімальна лінійна швидкість кровотоку в канатиковому відділі яєчкової артерії дорівнює $(7,8 \pm 0,5)$ см/с, а об'ємний кровоток в ній – $(16,3 \pm 1,4)$ мл/с (рис.1). Що стосується венозних судин яєчка чоловіків цього віку, то максимальна лінійна швидкість кровотоку у венах становить $(9,0 \pm 1,2)$ см/с, а об'ємний кровоток – $(8,5 \pm 1,0)$ см/с.

Нами показано, що на стороні косої пахвинної грижі середня максимальна лінійна швидкість кровотоку в яєчковій артерії в межах сім'яного канатика складає $(16,0 \pm 2,1)$ см/с, проти $(19,0 \pm 1,5)$ см/с на протилежній стороні. В межах паренхіми яєчка (під білковою оболонкою) цей показник зменшується до $(10,5 \pm 1,7)$ см/с, проти $(12,3 \pm 1,8)$ см/с на інтактній стороні (рис.2).

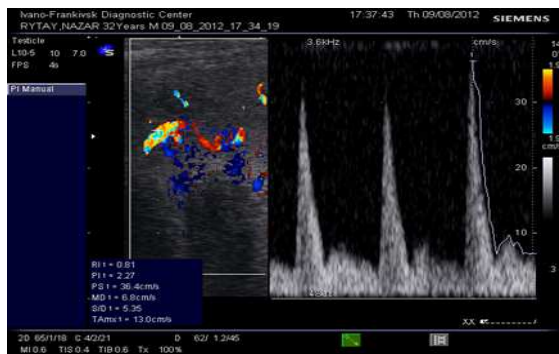


Рис. 1. Спектральні хвилі в яєчковій артерії в межах сім'яного канатика характеризуються гострим систолічним піком. Кровоток у капсулярних та центрипетальних артеріях яєчка чоловіка віком 25 років. Допплерограма.

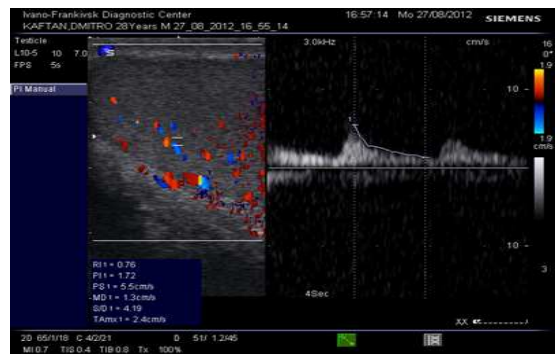


Рис. 2. Спектральні хвилі від яєчкової артерії в межах сім'яного канатика яєчка чоловіка віком 24 роки в умовах косої пахвинної грижі. Визначається зниження кровотоку без протилежно спрямованої хвилі. Допплерограма.

Середня мінімальна швидкість кровотоку в яєчковій артерії в межах сім'яного канатика при даній патології дорівнює $(6,5 \pm 1,7)$ см/с, проти $(7,8 \pm 0,5)$ см/с у контролі, а в яєчковій артерії в межах паренхіми – $(4,6 \pm 1,0)$ см/с, проти $(6,3 \pm 1,1)$ см/с відповідно. За нашими даними при наявності косої пахвинної грижі визначається висока $(25,0 \pm 3,0)$ см/с швидкість зворотного викиду крові. За умов косої пахвинної грижі об'єм яєчка зменшується до $(17,81 \pm 1,53)$ см³, проти $(19,38 \pm 1,48)$ см³ у контролі ($p < 0,05$).

За нашими даними при косій пахвинній грижі в еякуляті чоловіків концентрація сперматозоїдів знижується до $(50,45 \pm 5,30)$ млн/мл, проти $(73,50 \pm 3,60)$ млн/мл у контрольній групі ($p < 0,05$). При цьому зростає кількість патологічних форм сперматозоїдів до $(33,15 \pm 1,64)$ %, проти $(24,10 \pm 1,15)$ % ($p < 0,05$), у тому числі сперматозоїдів з патологією головки (відсутня акросома, подвоєна головка). Знижується кількість сперматозоїдів з прогресивним рухом (64,41 %, проти 76,00 %) та вірогідно збільшується кількість нерухомих форм сперматозоїдів. До 87,53 од, проти 218,40 од. понижуються показник плодючості Фарріса.

Враховуючи дані літератури про те, що вміст грижового мішка призводить до тимчасового або постійного тиску на кровеносні судини сім'яного канатика, порушуючи кровообіг в яєчку [5, 6], отримані нами дані доплерографії свідчать про суттєве зниження кровоплину до яєчка. За цих умов зменшується об'єм яєчка, значно погіршуються показники спермограми.

Наведені результати дослідження вимагають своєчасного хірургічного лікування (до статевого дозрівання) вроджених пахвинних гриж у дітей з метою корекції кровотоку в судинах сім'яного канатика яєчка та профілактики розладів сперматогенезу.

Перспективи подальших досліджень полягають у дослідженні гемодинаміки в кровеносних судинах сім'яного канатика та еякуляті після герніопластики.

Висновок

1. У чоловіків віком 22-35 років на стороні косої пахвинної грижі максимальна швидкість кровотоку в яєчковій артерії в межах сім'яного канатика знижується до $(16,0 \pm 2,1)$ см/с, проти $(19,0 \pm 1,5)$ см/с на протилежній стороні. Під білковою оболонкою цей показник також є нижчим – $(10,5 \pm 1,7)$ см/с, проти $(12,3 \pm 1,8)$ см/с на інтактній стороні. Середня мінімальна швидкість кровотоку в яєчковій артерії в межах сім'яного канатика дорівнює $(6,5 \pm 1,7)$ см/с, проти $(7,8 \pm 0,5)$ см/с відповідно.
2. В умовах косої пахвинної грижі значно погіршуються показники спермограми: до $(50,45 \pm 5,30)$ млн/мл, проти $(73,50 \pm 3,60)$ млн/мл знижується концентрація сперматозоїдів та до 67,85 %, проти 75,90 % - кількість нормальних сперматозоїдів ($p < 0,05$). Вірогідно збільшується (32,26 %, проти 24,00 %) кількість мертвих сперматозоїдів і кількість патологічних форм сперматозоїдів (33,15 %, проти 24,10 %). Значно погіршуються показники кінезисграми, зокрема прогресивна рухливість сперматозоїдів знижується до 64,41 %, проти 76,00 % у контрольній групі.

Список літератури

1. Boyko N. I. Klinicheskaya tselesoobraznost opredeleniya tselosnosti DNK spermatozoidov / N.I. Boyko, G.V. Strelko, V.L. Butenko [i dr.] // Andrologiya i genitalnaya hirurgiya. – 2009. – No.2. – S. 102.
2. Baybakov V. M. Morfologichni zmini drenazhnih sistem yaechka pri yogo hirurgichnih zahvoryuvannyah / V.M. Baybakov // Klinichna anatomiya ta operativna hirurgiya. – 2013. – T.39, No.2. – S.64-68.
3. Baybakov V. M. Kliniko-morfologichni zmini arterialnogo rusla yak lanki drenazhnih sistem yaechka pri yogo hirurgichnih zahvoryuvannyah u ditey / V.M. Baybakov // Hirurgiya dityachogo viku. – 2013. – No.4 (41). – S.48-54.
4. Baybakov V. M. Rol morfofunktsionalnih zmin drenazhnih sistem yaechka v rozvitku cholovichoyi neplidnosti / V.M. Baybakov // Medichni perspektivi. – 2013. - T. 18, No.3. – S. 190-195.

5. Gritsulyak B. V. Stan makro- ta mikrotsirkulyatornogo rusla i parenhimi yaechka u cholovikiv reproduktivnogo viku v umovah pryamoyi pahvinnoyi grizhi / B.V. Gritsulyak, V.B. Gritsulyak, O.E. Hallo // Galitskiy likarskiy visnik. – 2010. – No.1. – S.26-27.
6. Polivkan M.I. Pokazateli gemodinamiki i strukturnie izmeneniya v yaichke v usloviyah kosoy pahovoy gryzhi / M.I. Polivkan // Vestnik RUDN, seriya Meditsina. – 2014. – No.1. – S. 39-45.
7. Chornokulskiy I.S. Teoriya pohodzhennya nuklearnoyi DNK lyudskih spermatozoyidiv / I.S. Chornokulskiy, M.I. Boyko // Klinichna ta eksperimentalna patologiya. – 2009. – T. 8. – No.4 (30). – S. 121-124.
8. Chornokulskiy I.S. Kriteriyi otsinki potentsialu cholovichoyi fertlnosti / I.S. Chornokulskiy // Ukrayinskiy medichniy chasopis. – 2013. – No.4 (96). – S.154-158.
9. Chornokulskiy I. S. Morfologichni osoblivosti cholovichih eyakulovanih spermatozoyidiv v normi ta pri neplidnosti / I.S. Chornokulskiy, Yu.B. Chaykovskiy, M.I. Boyko [ta in.] // Svit meditsini ta biologiyi. – 2013. – No.4(42). – S.52-53.
10. Chornokulskiy I.S. Tselosnost geneticheskogo materiala spermatozoidov kak marker muzhskoy fertlnosti / I.S. Chornokulskiy // Reprodukivnoe zdorove. Vostochnaya Evropa. – 2014. – No.3 (33). – S. 110-120.

Реферат

ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ И СПЕРМАТОГЕНЕЗА У НЕОПЕРИРОВАННЫХ МУЖЧИН В УСЛОВИЯХ КОСОЙ ПАХОВОЙ ГРИЖИ

Чайковский Ю.Б., Поливкан М. И.

Методами ультразвуковой диагностики, цветной ангиографии и лабораторной диагностики исследованы особенности гемодинамики в яичке и спермограмме мужчин в возрасте 22-35 лет при наличии у них косой паховой грыжи. Установлено, что при данных условиях существенно снижается максимальная и минимальная скорость артериального кровотока как в пределах семенного канатика, так и в паренхиме яичка, уменьшается его объем. В эякуляте достоверно снижается концентрация сперматозоидов и их количество с прогрессивным движением. При этом растет количество патологических форм сперматозоидов и снижается показатель плодовитости Фарриса.

Ключевые слова: яичко, гемодинамика, сперматогенез.

CHANGES HEMODYNAMICS AND SPERMATOGENESIS IN NOT OPERATED MEN OF SUFFERING INGUINAL HERNIA

Chaykovskiy Yu.B., Polyvcan M.I.

Ultrasonic diagnostic angiography and color laboratory diagnosis of the features of hemodynamics in the testis and semen of men aged 22-35 years in the presence of their oblique inguinal hernia. Established that under these conditions, significantly reduced the maximum and minimum speed as arterial blood flow within the spermatic cord and testicles in the parenchyma decreases its volume. In ejaculate significantly reduced sperm concentration and quantity of the progressive movement. This increases the number of abnormal sperm forms and decreased fertility rate Farris.

Key words: testicle, hemodynamics, spermatogenesis.

Стаття надійшла 10.03.2017 р.

Рецензент Саричев Л.П.