

УДК 616.63

ББК 28.903 Г 85

Богдан Грицуляк, Володимир Грицуляк,  
Анастасія Спаська, Галина Пташник

## ОСОБЛИВОСТІ КРОВОПОСТАЧАННЯ ТА ПАРЕНХІМА ПРИДАТКА ЯЄЧКА ЛЮДИНИ В НОРМІ І ПРИ ПАХВИННІЙ ГРИЖІ

*Досліджено кровопостачання придатка яєчка в нормі та в умовах пахвинної грижі. Показано, що пахвинна грижа призводить до атрофії паренхіми придатка та деформації судин мікроциркуляторного русла. При пахвинній грижі сітка мікросудин деформується, каналці атрофуються.*

**Ключові слова:** придаток яєчка, пахвинна грижа.

### Вступ

Відомо, що яєчко та його придаток тісно пов'язані між собою як структурно, так і функціонально. Це підтверджується, зокрема, наявністю у них спільних кровонесних судин [1; 2; 3; 4]. Разом із тим, у науковій літературі не було виявлено достатніх даних про артеріальні та венозні судини придатка яєчка, а також його мікроциркуляторне русло, що має важливе значення, бо в придатку завершується диференціація чоловічих статевих клітин та їх дозрівання.

Сам придаток яєчка служить резервуаром для сперми, а секрети епітеліоцитів каналців придатка розріджують її [5].

При наявності пахвинної грижі кровонесні судини придатка яєчка та його паренхіма зазнають періодичної або постійної компресії з боку вмісту грижового мішка, що призводить до морфологічних змін у придатку й негативно позначається на його функціонуванні.

Тому метою роботи було вивчити ступінь цих змін, застосувавши при цьому комплексний підхід – визначення стану артерій, вен, мікроциркуляторного русла та виводних каналців придатка яєчка.

### Матеріали й методи

Матеріалом послужили 32 препарати придатка яєчка, забраних при аутопсії чоловіків зрілого віку (18–35), які мали односторонню пахвинну грижу й загинули від нещасних випадків.

Для вирішення поставлених завдань застосували такі методи дослідження:

- 1) роздільну ін'єкцію артерій, вен, мікроциркуляторного русла;
- 2) ангіорентгенографію судин придатка яєчка;
- 3) гістологічні методи дослідження паренхіми придатка яєчка.

Для ін'єкції артерій та вен придатка яєчка використали тонкотерті свинцеві білила, розведені в рівних частинах ефіру і хлороформу у співвідношенні 1 : 2.

Артерії і вени заповнювали окремо, безпосередньо через яєчкову артерію чи вену й застосовували ангіорентгенографію.

З метою вивчення судин мікроциркуляторного русла придатка яєчка використали хлороформну суміш паризької синьки. Через 3-4 години після заповнення судинного русла шматочки тканини придатка фіксували в 12% нейтральному формаліні, промивали, зневоднювали у спиртах і заливали в целоїдин, зрізи просвітлювали та вивчали під світловим мікроскопом. Части-ну тканин придатка яєчка фіксували в рідині Буена, доводили до парафінових блоків та зрізи з них, товщиною 5-7 мкм, фарбували гематоксилін-еозином. Діаметр судин та виносних каналців вимірювали з допомогою окуляр – мікрометра.

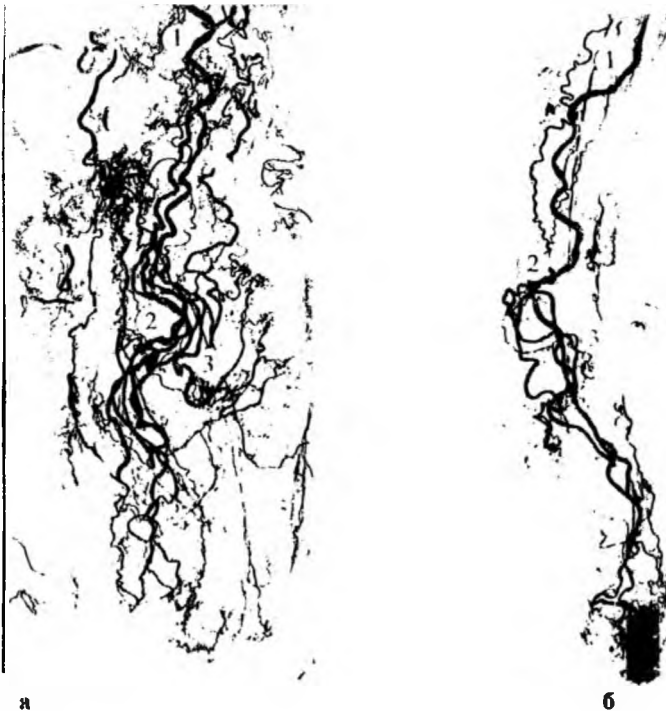


Рис. 1. Артерії придатка яєчка (а) чоловіка 30 років при наявності косої пахвинної грижі; б – інтактний орган. Ін'єкція судин свинцевими білилами. 1 – яєчкова артерія; 2 – придаткова артерія; 3 – артерія головки придатка.

### Результати й обговорення

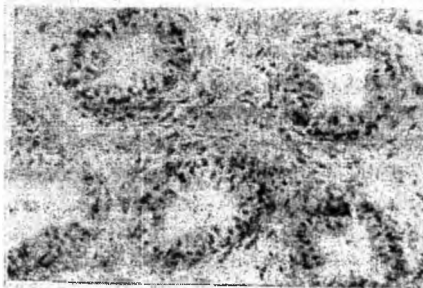
У чоловіків зрілого віку (перший період) яєчко та його придаток мають спільне кровопостачання, яке здійснюється з трьох джерел: яєчкової артерії, артерії сім'яносної протоки, кремастерної артерії (рис. 1).

Основною серед них є яєчкова артерія діаметром 1,8 мм у середньому, яка з обох боків відходить від черевного відділу аорти дещо нижче ниркових артерій. У межах сім'яного канатика від неї відходить придаткова артерія діаметром 0,5 – 0,8 мм (рис. 1). Вона має хвилястий хід і на підході до органа віддає гілку просвітом 0,4 мм до головки придатка. Артерія головки придатка яєчка найчастіше є першою гілкою придаткової артерії, нерідко вона відходить від яєчкової артерії самостійно.

Дихотомічно поділившись і значно звиваючись, її гілки з двох боків охоплюють головку придатка, посилаючи в його паренхіму численні дрібні судини (рис. 1). Сама придаткова артерія супроводжує тіло і хвіст придатка яєчка, віддаючи їм на всьому протязі більш дрібні гілки (рис. 1). Серед паренхімних кровоносних судин виділяються короткі, значно покручені дрібні артерії, які разом з артеріолами, прекапілярами, капілярами, посткапілярами й венулами формують мікроциркуляторну сітку довкола каналців (рис. 2).



а



б

Рис. 2. Мікроциркуляторне русло (а) та вносні каналці головки придатка яєчка (б) чоловіка 26 років при наявності косої пахвинної грижі. Ін'єкція судин паризькою синькою (а), фарбування зрізів гематотоксилін-еозином (б). Об.20, ок.10.

З неї бере початок венозна система придатка, котра формується венами придатка та його головки і скидає кров у вени лозоподібного сплетення (рис. 3а).



Рис. 3. Вени придатка яєчка (а) чоловіка 28 років в умовах косої пахвинної грижі; б – інтактний орган. Ін'єкція судин свинцевими білилами.

1 – яєчкові вени; 2 – вени сім'явиносної протоки; 3 – вени головки придатка; 4 – вени придатка.

Придаток яєчка має головку, тіло і хвіст. Його головка утворена виносними каналцями, які, зливаючись, формують протоку придатка, розміщену в його тілі і хвості. Прошарки сполучної тканини ділять паренхіму придатка на часточки. Стінка протоки придатка яєчка побудована з трьох оболонок: слизової, м'язової та адвентиційної. Слизова оболонка утворена дворядним призматичним епітелієм, у якому є два різновиди клітин: високі призматичні епітеліоцити зі стереоциліями на апікальній поверхні та базальні клітини, які

займають проміжки між епітеліоцитами. М'язова оболонка протоки придатка побудована з циркулярних пучків гладких міоцитів, адвентиційна оболонка — з пухкої волокнистої сполучної тканини (рис. 36).

Установлено, що при наявності пахвинної грижі внутрішній діаметр придаткової артерії досягає 0,8 мм у середньому проти 0,6 мм на інтактній стороні. На стороні пахвинної грижі артерії сім'явиносної протоки представлені кількома гілочками. Просвіт артерій головки придатка на стороні пахвинної грижі також дещо розширений, складає 0,8 мм проти 0,7 мм на інтактній стороні.

Артерії мікроциркуляторного русла придатка на стороні пахвинної грижі виглядають сильно покрученими, деформованими, вони розташовані більш щільно, порівняно з аналогічними судинами здорової сторони. Вени придатка яєчка також дуже покручені, їх просвіт розширений до 1,7 мм.

Діаметр вивносних каналців на стороні грижі складає у середньому 259,2 мкм проти 268,9 мкм у здоровому органі. Висота епітелію вивносних каналців на стороні грижі зменшена і складає 62,2 мкм проти 66,7 мкм.

Отримані дані щодо вен придатка яєчка повністю співпадають із результатами досліджень І.С.Гільбо [3], С.М.Смолякової [8], В.А.Василенко [2], котрі поділяють вени яєчка і його придатка на дві окремі системи:

- 1) вени, що супроводжують артерії яєчка;
- 2) вени паренхіми яєчка і його придатка.

Останні беруть початок із сітки мікроциркуляторного русла, що оплітає вивносні каналці придатка і є більш густою, порівнюючи з капілярною сіткою навколо сім'яних каналців.

Обидві вони зливаються і утворюють лозоподібне венозне сплетення, сюди ж впадають вени сім'явиносної протоки.

Як відомо, для структурно-функціональної цілості яєчка та придатка важливу роль відіграє стан кровеносних судин, котрі зумовлюють характер і рівень обмінних процесів у них.

У роботі показано, що пахвинна грижа призводить до порушень кровообігу в придатку яєчка з наступними дегенеративними змінами у вивносних каналцях унаслідок тиску вмісту грижового мішка на кровеносні судини сім'яного канатика [10]. Але згаданий та інші автори не дають аналізу стану кровеносного русла в цих умовах.

Як показали наші дослідження, пахвинна грижа супроводжується, насамперед, регіонарним венозним застоєм і гіпоксією придатка яєчка. Розширюється просвіт судин придатка яєчка. У стінках вивносних каналців зменшується висота епітелію слизової оболонки та діаметр вивносних каналців.

### **Висновки**

1. Кровопостачання придатка яєчка здійснюється придатковою артерією та артерією головки придатка. Артерії сім'явиносної протоки і кремастерна є допоміжними судинами органа.

2. Венозна кров із мікроциркуляторного русла придатка яєчка збирається у вени головки придатка та придаткові вени, які є притоками яєчкових вен.

3. Нахвилина грижа обумовлює розлади кровообігу в придатку яєчка, наслідком чого є деформація сітки кровоносних судин та атрофічні процеси в органі.

1. Алексеев О.М. Міжсистемні артеріальні анастомози в ділянці придатка яєчка людини // Урологія. – 2000. – № 1. – С. 74–78.
2. Василенко В.А. Связи внутренних семенных вен и вен гроздевидного сплетения. // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1967. – № 6. – С. 98–99.
3. Гильбо И.С. Артерии мужской половой железы человека // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1967. – № 1. – С. 106–114.
4. Грицуляк Б.В., Грицуляк В.Б. Морфология яєчка. – Івано-Франківськ: Плай, 1998. – 133 с.
5. Луцик О.П., Іванова А.Й., Кабак К.С. Гістологія людини. – К., 1992. – 398 с.
6. Ляолько А.В., Кондраш П.С. Варикоцеле и функции яєчек // Урология и нефрология. – 1978. – № 4. – С. 57–61.
7. Михалани М.А. Морфология сосудистого русла оболочек яєчка человека // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1971. – № 5. – С. 30–39.
8. Смолякова С.М. Внутренние семенные артерии и вены и их разветвления в оболочках и паренхиме яєчка // Строение, кровоснабжение и иннервация органов. – 1957. – С. 129–157.
9. Цветков Д., Далиев Г., Русакова С. Гистологические изменения тестикулярной ткани при варикоцеле // Хирургия. – 1978. – № 6. – С. 538–546.
10. D'Ambrosi Z.R. "Free tension" necrotic cranioplastiche inguinal // Minerva Chirurgica. – 1995. – V. 50 – № 5. – P. 523–526.

*Epididymis is supplied with blood by testicular artery, artery of the epididymal duct, and artery cremasterica. Around the epididymal ducts is located net of microvessels, where from venous blood flows into plexus pampiniformis.*

*Mucous membrane of the epididymal duct is covered with prismatic epithelium. In case of groin hernia microvessels net is deformed, ducts are atrophied.*

**Key words:** epididymis, groin hernia.

УДК: 591.413: 616-001.4: 591.05

ББК 28.903 (4Укр.3) К92

Степан Купчак

## ЗМІНИ СУКЦИНАТДЕГІДРОГЕНАЗНОЇ АКТИВНОСТІ В М'ЯЗАХ ГРУДНОЇ КІНЦІВКИ СОБАКИ ПІСЛЯ ПОРУШЕННЯ КРОВОПОСТАЧАННЯ

*Вивчено активність сукцинатдегідрогенази (СДГ-ази) в м'язах згиначів передпліччя на 9 собаках у 3-х серіях дослідів після резекції плечової артерії (1-а серія), резекції артерії і пересічення середнього й ліктьового нервів (2-а серія) і вогнепального поранення плеча з ушкодженням плечової артерії, середнього й ліктьового нервів.*

*Виявлено зниження активності СДГ-ази у м'язах тварин усіх серій. У 1-й серії відбувається її відновлення на 14–30 день після операції, у 2-й серії активність СДГ-ази*