Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## Кузьменко Олександр Вікторович

УДК 611.137.83

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИНИКНЕННЯ ВТОРИННИХ КРОВОТЕЧ З ПОШКОДЖЕНИХ**

**ОСНОВНИХ СТОВБУРІВ СІДНИЧНИХ АРТЕРІЙ**

14.03.01 – нормальна анатомія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Харків – 2008

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Донецькому національному медичному університеті імені М. Горького МОЗ України.

**Науковий керівник:**

заслужений діяч науки і техніки України, доктор медичних наук, професор **Семенова Тетяна Василівна,** Донецький національний медичний університет імені М. Горького МОЗ України, завідувач кафедри оперативної хірургії і топографічної анатомії.

**Офіційні опоненти:**

доктор медичних наук, професор **Лупир Віктор Михайлович**, Харківський національний медичний університет МОЗ України, професор кафедри анатомії людини;

заслужений працівник народної освіти України, доктор медичних наук, професор **Вовк Юрій Миколайович**, Луганський державний медичний університет МОЗ України, завідувач кафедри загальної та оперативної хірургії з топографічною анатомією.

Захист відбудеться **09 жовтня 2008 р.** о 1300 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.600.03 при Харківському національному медичному університеті МОЗ України (61022, м. Харків, пр. Леніна, 4).

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Харківського національного медичного університету (61022, м. Харків, пр. Леніна, 4).

Автореферат розісланий 08 вересня 2008 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

кандидат медичних наук, доцент О.Ю. Степаненко

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Поранення сідничних артерій в мирний час зустрічаються дуже рідко. Проте під час локальних озброєних конфліктів і війн кількість таких поранень різко зростає. Частота поранень сідничних артерій під час війни становить до 4 % від загальної кількості поранень артерій (Н.А. Шор, 1981). Смертність при таких пораненнях коливається в межах 25–60 % (К.П. Минеев, 1990). Дотепер не розроблені оперативні втручання, які за військово-польових умов без устаткування, яке багато коштує, і специфічних навичок могли б знизити частоту вторинних кровотеч до рівня менш ніж у 35 % випадків. Хірургами у переважній більшості випадків використовується оперативний прийом, розроблений у другій половині XIX століття, – однобічна перев'язка внутрішньої клубової артерії на боці ураження (А.К. Ревской и др., 2000; В.Д. Сорохан, 2003; В.В. Бойко и др., 2003). Частим ускладненням такого оперативного втручання є вторинні кровотечі, що виникають у 35–70 % прооперованих потерпілих (К.П. Минеев, 1990). Інші оперативні втручання також характеризуються ненадійністю гемостазу або великими технічними труднощами під час їх виконання (А.Г. Кот и др., 2005).

В сучасних клініках хірурги успішно виконують зупинку кровотеч з пошкоджених артерій сідниць за допомогою методу ендоваскулярної емболізації (P. Roblin et al., 2007; S. Konangamparambath et al., 2007). Проте такі втручання проводяться фахівцями, які володіють специфічними навичками і спеціальною апаратурою, що ускладнює широке вживання цього оперативного прийому у практичній охороні здоров'я.

На цей час немає топографо-анатомічних довідників, що дають цілісне уявлення про колатеральний артеріальний кровообіг таза. Відомості про колатералі клубових артерій у спеціалізованій науковій літературі наводяться уривчасті або взагалі відсутні (В.П. Воробьев, 1998; И.В. Гайворонский, 2000). Морфометричні дані і частота наявності анастомозів, що беруть участь в обхідному кровообігу при оклюзії зовнішньої або внутрішньої клубової артерії, у доступній літературі наводяться по окремих судинах, а в більшості випадків не вказані (К.П. Минеев, 1990). Недостача знань про колатералі таза ускладнює розробку оперативних прийомів, які враховують особливості обхідного кровообігу, що суттєво знижує їхню гемостатичну ефективність.

Дані про варіантну анатомію магістральних парієтальних гілок клубових артерій суперечливі (Д.А. Волчкевич, 2005), що значно ускладнює хірургам знаходження судини під час оперативних втручань.

Таким чином, актуальними питаннями залишаються: вивчення варіантної анатомії і морфометричних даних судин, що прямо або опосередковано беруть участь у формуванні вторинних кровотеч з пошкоджених основних стовбурів сідничних артерій; розробка практичних рекомендацій з удосконалення оперативних прийомів, що використовуються для остаточної зупинки кровотечі з магістральних стовбурів вказаних артерій при їх пораненні.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертація є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри оперативної хірургії і топографічної анатомії Донецького національного медичного університету імені М. Горького «Топографо-анатомічне обґрунтування варіантів будови судинно-нервових утворень і органів, що мають значення при виконанні оперативних втручань в ділянках і порожнинах тіла людини і тварин» (номер держреєстрації 0106U010876).

**Мета дослідження** –одержати дані з варіантної анатомії судин і колатералей, що беруть участь у формуванні вторинних кровотеч з пошкоджених основних стовбурів сідничних артерій і надати практичні рекомендації з удосконалення оперативних прийомів, які виконуються при таких пораненнях.

**Завдання дослідження:**

1. Визначити, які анатомічні утворення безпосередньо беруть участь у формуванні вторинних кровотеч з пошкоджених основних стовбурів сідничних артерій.

2. Дослідити топографічну анатомію колектора, який поєднує басейни зовнішньої і внутрішньої клубових артерій.

3. Отримати дані про закономірності відгалуження внутрішньотазових анастомозів сідничних артерій.

4. Обґрунтувати в експерименті функціональну вагомість артеріального міжклубового колектора.

5. Встановити гемостатичну ефективність однобічного перев'язування внутрішньої клубової артерії при пораненні основних стовбурів сідничних артерій в експерименті.

6. Дати практичні рекомендації з удосконалення оперативних прийомів, що виконуються при пораненнях сідничних артерій.

*Об'єкт дослідження* – анатомія кровоносної системи людини.

*Предмет дослідження* – варіанти формування і анастомозування парієтальних артерій таза і функціональна вагомість колектора, що поєднує басейни зовнішньої та внутрішньої клубових артерій.

*Методи дослідження.* Для вивчення варіантної анатомії, морфометричних параметрів парієтальних артерій таза, судин прилеглих ділянок і порожнин та їхніх анастомозів використовували методи препарування і морфометричного дослідження, а також метод ін'єкції судин. Гемостатичну ефективність різних оперативних прийомів, які виконувались при пораненнях сідничних артерій, вивчали експериментальним методом. Функціональне значення колектора, що поєднує басейни зовнішньої і внутрішньої клубових артерій, оцінювали за допомогою гістологічного і експериментального методів. Одержані цифрові дані оброблено і проаналізовано статистичними методами.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Уперше виявлено і описано низку судин, які безпосередньо беруть участь у формуванні вторинних кровотеч з пошкоджених основних стовбурів сідничних артерій.

Уперше системно була досліджена частота відгалуження і розміри зовнішніх діаметрів внутрішньотазових анастомозів, що сполучають сідничні артерії з іншими магістральними парієтальними судинами таза.

Уперше описано голотопію і синтопію артеріального колектора передньо-бічної черевної стінки.

Уперше виявлено закономірності формування внутрішньотазових анастомозів сідничних артерій з описом протяжності ділянки, на якій формуються колатералі.

Уперше досліджено синтопію, компенсаторну вагомість артеріального колектора, що поєднує басейни зовнішньої і внутрішньої клубових артерій, для відновлення внутрішньоорганного кровотоку в умовах оклюзії магістральних судин у порожнині таза.

Уперше розроблено низку оперативних прийомів, які враховують особливості участі основних стовбурів сідничних артерій в обхідному кровообігу при їх пораненні та спрямованих на профілактику вторинних кровотеч.

**Практичне значення одержаних результатів.** Проведене дослідження доповнює і уточнює відомості літературних джерел щодо варіантної анатомії і морфометричних параметрів парієтальних гілок клубових артерій, їхніх анастомозів і судин, що мають значення для артеріального колатерального кровообігу таза людини.

Одержані в ході досліджень дані є теоретичною основою для розробки: «Способу лікування поранень верхньої сідничної артерії» (деклар. пат. 60535А), «Способу лікування поранень верхньої і нижньої сідничних артерій» (деклар. пат. на корисну модель 12355), «Способу виконання первинної хірургічної обробки при пораненні верхньої і нижньої сідничних артерій» (деклар. пат. на корисну модель 12356).

Результати досліджень можуть бути використані при виданні навчальних посібників і монографій з нормальної анатомії, оперативної хірургії і топографічної анатомії, в розділах хірургії, що стосуються кровоносної системи людини.

Основні результати дисертаційного дослідження були впроваджені в учбовий процес на кафедрах оперативної хірургії і топографічної анатомії Національного ім. О.О. Богомольця, Вінницького національного ім. М.І. Пирогова, Донецького національного ім. М. Горького медичних університетів, Луганського і Буковинського державних медичних університетів та Дніпропетровської державної медичної академії.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням. Здобувачем особисто розроблено надані в роботі основні теоретичні положення і практичні рекомендації. Самостійно виконано морфологічні і експериментальні дослідження, проведено патентно-інформаційний пошук і аналіз літератури. Здобувачем були написані всі розділи дисертації і сформульовані висновки.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення роботи були представлені на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Проблеми і перспективи судинної хірургії» (Ялта, 2005); Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів і молодих вчених «Актуальні проблеми клінічної, експериментальної, профілактичної медицини та стоматології» (Донецьк, 2005); науково-практичній конференції «Актуальні питання вікової анатомії та ембріотопографії» (Чернівці, 2006); IV Національному конгресі анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України (Алушта, 2006).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 8 статей у спеціалізованих виданнях, затверджених ВАКом України, 3 тези у матеріалах конференцій, отримано 3 декларативні патенти.

**Структура дисертації.** Дисертація викладена на 168 сторінках друкованого тексту (об'єм основної частини – 129 сторінок). Робота складається зі вступу, огляду літератури, опису матеріалу і методів дослідження, двох глав власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів досліджень, практичних рекомендацій, висновків. Список літератури містить 259 джерел вітчизняних і іноземних авторів. Робота ілюстрована 35 рисунками і 7 таблицями.

#

# ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

# Матеріал і методи дослідження. Основу даної роботи становлять дані секційних досліджень, виконані на 7 нефіксованих і 46 фіксованих трупах людей обох статей у віці від 35 до 79 років, а також експериментальні, проведені на 77 нефіксованих трупах людей обох статей у віці від 37 до 72 років. В експериментах крім трупів було задіяно 22 безпородні собаки обох статей у віці від 3 до 5 років. Дослідження проводилися на базі кафедр оперативної хірургії і топографічної анатомії, а також судово-медичної експертизи Донецького національного медичного університету імені М. Горького.

Топографо-анатомічні дослідження судин, що мають як безпосередні, так і опосередковані анастомози з верхніми і нижніми сідничними артеріями, проводили з обох боків тіла на трупах, з використанням різних доступів у поперековій, сідничній ділянках, передньобічній черевній стінці, заочеревному просторі, порожнині таза, верхній третині передньої і задньої ділянки стегна.Через черевний відділ аорти нефіксованим трупам вводили розчин червоної туші з желатином. Після фіксації трупа препарували і виділяли парієтальні артерії таза і ділянки стегна разом з їхніми анастомозами. Вивчали варіанти анастомозування і топографію парієтальних артерій і визначали зовнішній діаметр артеріальних анастомозів, які мають значення для колатерального кровообігу таза. Проводили морфометрію зовнішнього діаметра судин і їхніх анастомозів з подальшим фотографуванням.

З метою експериментального доказу ефективності запропонованого нами способу остаточної зупинки кровотечі (описаний в 3-й групі нефіксованих трупів) при пораненні сідничних артерій провели експеримент на 33 нефіксованих трупах людей обох статей. Всім трупам у положенні на животі моделювали поранення сідничних артерій справа. За допомогою нижньосерединної лапаротомії здійснювали доступ до черевної аорти та її магістральних гілок. Трупи були розбподілені на 3 групи (по 11 об'єктів у кожній). Першій групі досліджуваних нефіксованих трупів провели перев'язування правої внутрішньої клубової артерії на боці ураження на 1 см дистальніше за рівень біфуркації правої загальної клубової артерії без перетинання судини. Другій групі досліджуваних об'єктів виконували двобічне перев'язування внутрішньої клубової артерії на 1 см дистальніше за рівень біфуркації загальної клубової артерії без перетинання. Третій групі досліджуваних об'єктів була перев'язана тільки верхня сіднична артерія та її внутрішньотазові анастомози на протязі до 2,7 см дистальніше за рівень її формування і нижня сіднична артерія та її внутрішньотазові анастомози на протязі до 2,4 см від початку судини без їхнього перетинання.

Всім трупам на 2 см вище за місце біфуркації черевну аорту перев'язували і дистальніше за лігатуру вводили 2,5 літра розчину суріка. Здійснювали розкриття бічних клітковинних просторів таза з дослідженням ступеня наявності імбібіції їх розчином суріка промокали марлевою серветкою розчин контрасту, що вилився, з віджиманням контрастної рідини в мірну склянку до осушення бічного клітковинного простору.

З метою доказу важливої ролі артеріального колектора між басейнами внутрішньої і зовнішньої клубових артерій виконали експеримент з використанням методу ін'єкції судин на 44 нефіксованих трупах. Трупи розподілили на 4 групи по 11 досліджуваних об'єктів у кожній. В усіх групах за допомогою нижньосерединної лапаротомії здійснювали доступ у очеревинний поверх малого таза. Органи живота зміщували вліво, оголяли праві внутрішню і зовнішню клубові артерії.

У перших двох групах досліджуваних правостороннім стегновим доступом довжиною до 4,0 см по лінії Кена оголяли стегнову артерію у місці її виходу з-під пахової зв'язки. На рівні 2,0 см нижче за пахову зв'язку стегнову артерію перетинали. Дистальний її відділ перев'язували. Додатково лігірували її гілки й анастомози у передній ділянці стегна. Під розітнуту судину підкладали суху марлеву серветку. Праву зовнішню клубову артерію перев'язували на рівні на 1,0 см проксимальніше місця формування нижньої надчеревної артерії. Окремою лігатурою перев'язували її гілки проксимальніше місця відходження від неї колектора. В другій групі додатково перев'язували артеріальний міжклубовий колектор. Праву внутрішню клубову артерію лігірували двома шовковими лігатурами на рівні 10,0 см дистальніше за біфуркацію аорти і в її дистальну ділянку вводили 2,0 л розчину червоного суріка. У разі намокання серветки навколо перетнутої стегнової артерії її віджимали в мірну склянку.

В третій і четвертій групах досліджуваних при тих самих доступах праву стегнову артерію перев'язували на 2,0 см нижче за пахову зв'язку. Проксимальніше рівня лігірування магістральної судини перев'язували всі її гілки. Перев'язували передній стовбур правої внутрішньої клубової артерії на 2 см проксимальніше рівня злиття його з артеріальним міжклубовим колектором, а також лігірували гілки зовнішньої клубової артерії аналогічно першій і другій групам. В четвертій групі перев'язували правий артеріальний міжклубовий колектор. На 0,5 см дистальніше за місце перев'язки внутрішню клубову артерію розтинали. 2,0 л розчину червоного суріка вводили на 0,5 см проксимальніше рівня перев'язування правої стегнової артерії. У разі намокання серветку віджимали в мірну склянку. По зміні об'єму контрасту в мірній склянці оцінювали ступінь участі в кровообігу між басейнами внутрішньої і зовнішньої клубових артерій досліджуваного колектора.

Всі експериментальні тварини були розподілені на дві групи по 11 собак в кожній. Для знеболювання всіх собак піддавали епідуральній анестезії у поєднанні з внутрішньовенним введенням тіопенталу натрію з розрахунку 2,0 мг/кг. В епідуральний простір всім об'єктам дослідження вводили 6,0 мл 2%-го розчину лідокаїну між Тх–Тхi хребцями. У першій групі всім тваринам проводили нижньосерединну лапаротомію. Пошарово розтинали тканини до моменту проникнення в черевну порожнину. Потім виділяли праву внутрішню клубову артерію на протязі до 5,0 см. Праву внутрішню клубову артерію перев'язували на 0,5 см дистальніше за рівень свого формування шовковою лігатурою. Після перев'язки відновлювалася анатомічна цілісність задньої стінки порожнини живота. Аналогічно виділяли і перев'язували ліву внутрішню клубову артерію. Вихід з операції завершувався пошаровим з'єднанням тканин.

В другій групі експериментальних тварин оперативний доступ і вихід з операції повністю відповідали виконаним у тварин першої групи. Під час оперативного прийому всім собакам другої групи крім перев'язки правої і лівої внутрішніх клубових артерій додатково прошивали справа 2–4 великі артеріальні анастомози зовнішнім діаметром 0,2–0,3 см, які зв'язували між собою праві зовнішню і внутрішню клубові артерії.

Через 30 діб тваринам всіх груп виконували релапаротомію з подальшою біопсією сечового міхура і прямої кишки. Біоптати фіксували в розчині 5%-го нейтрального формаліну. Біопсійний матеріал піддавали промиванню проточною водою. Зневоднення біоптатів виконували за допомогою їх проводки через батарею спиртів, починаючи від 30%-го до абсолютного спирту включно. Препарати заливали парафіном. З парафінових блоків виготовляли серії гістологічних зрізів завтовшки 5–8 мкм. Гістологічні зрізи забарвлювали гематоксилін-еозіном і за ван Гізон. Після фіксації канадським бальзамом препарати вивчали під світлооптичним мікроскопом «Olimpus BX 40». Мікрофотографування проводили на цьому ж мікроскопі з цифровою камерою «Olimpus U-TVIX» з програмним забезпеченням «Olimpus DP-Soft».

Для проведення аналізу результатів дослідження використовували процедури і методи описової біостатистики (Ю.Е. Лях и др., 2006). Розрахунки проводили в середовищі ліцензованої версії пакета статистичного аналізу MedStat.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Варіанти формування верхньої сідничної артерії у порожнині малого таза мають велике практичне значення для остаточної зупинки кровотечі з цієї судини (Д.А. Волчкевич, 2005). В літературі відомості про варіанти формування верхньої сідничної артерії суперечливі і тому не можуть бути надійним орієнтиром для практикуючих фахівців під час пошуку цієї артерії при пошкодженні її основного стовбура.

В результаті наших досліджень були встановлені варіанти формування верхньої сідничної артерії від таких артеріальних судин: у 25 [(47,2±6,9) %] випадках справа і у 24 [(45,3±6,8) %] випадках зліва – від загального стовбура внутрішньої клубової артерії; у 28 [(52,8±6,9) %] випадках справа і у 29 [(54,7±6,8) %] випадках зліва – від заднього стовбура внутрішньої клубової артерії.

Згідно з результатами наших досліджень були виявлені внутрішньотазові анастомози верхньої сідничної артерії з такими артеріями: в (77,4±5,7) % випадків справа і у (81,1±5,4) % випадків зліва – з клубово-поперековою [діаметром справа (0,12±0,02) см і зліва (0,13±0,03) см]; в (77,4±5,7) % випадків справа і у (83,0±5,2) % випадків зліва – з бічною крижовою [діаметром справа (0,15±0,05) см і зліва (0,12±0,02) см]; в (64,2±6,6) % випадків справа і в (69,8±6,3) % випадків зліва – з медіальною крижовою [діаметром справа (0,09±0,02) см і зліва (0,10±0,02) см]; в (79,3±5,6) % випадків справа і у (86,8±4,6) % випадків зліва – з нижньою сідничною артерією [діаметром справа (0,13±0,03) см і зліва (0,15±0,02) см]; в (34,0±6,5) % випадків справа у в (39,6±6,7) % випадків зліва – з внутрішньою статевою [діаметром справа (0,10±0,02) см і зліва (0,12±0,010 см]; в (64,2±6,6) % випадків справа і в (73,6±6,1) % випадків зліва – із затульною [діаметром справа (0,11±0,02) см і зліва (0,13±0,01) см]; в (32,1±6,4) % випадків справа і в (39,6±6,7) % випадків зліва – з глибокою огинаючою клубову кістку [діаметром справа (0,09±0,01) см і зліва (0,10±0,01) см]; в (15,1±4,9) % випадків справа і у (24,5±5,9) % випадків зліва – з нижньою брижовою [діаметром справа (0,08±0,01) см і зліва (0,10±0,01) см]; в (7,6±3,6) % випадків справа і в (9,4±4,0) % випадків зліва – з верхньою ректальною [діаметром справа (0,07±0,01) см і зліва (0,08±0,01) см]; в (15,1±4,9) % випадків справа і в (13,2±4,6) % випадків зліва – з середньою ректальною [діаметром справа (0,08±0,02) см і зліва (0,07±0,02) см]; в (7,6±3,6) % випадків справа і в (5,7±3,2) % випадків зліва – з нижньою сечоміхуровою [діаметром справа (0,06±0,01) см, зліва (0,07±0,01) см]; в (49,1±6,9) % випадків справа і в (39,6±6,7) % випадків зліва – з артеріальним колектором, що поєднує басейни зовнішньої і внутрішньої клубових артерій [діаметром справа (0,16±0,02) см і зліва (0,14±0,02) см]. Всі перелічені артеріальні співустя відходять від основного внутрішньотазового стовбура верхньої сідничної артерії і внаслідок цього безпосередньо беруть участь у виникненні вторинної кровотечі при пораненні вказаного стовбура.

В.В. Кованов, Т.А. Аникина (1974) описали низку найбільш вагомих в сідничній ділянці для колатерального кровообігу анастомозів верхньої сідничної артерії, але не наводять морфометричні дані цих артеріальних співусть. Згідно з даними дослідження вказаних вчених гілки верхньої сідничної артерії формували анастомози з такими артеріями: короткі гілки з нижньою сідничною в 57,5 % випадків справа і в 46,6 % випадків зліва [за нашими даними в (62,3±6,7) % випадків справа і в (67,9±6,4) % випадків зліва]; поверхнева гілка з дорсальними поперековими в 59,0 % випадків справа і в 50,5 % випадків зліва [за нашими даними у (81,1±5,4) % випадків справа і у (84,9±4,9) % випадків зліва]; поверхнева гілка з нижньою сідничною в 33 % випадків справа і в 37 % випадків зліва [за нашими даними у (86,8±4,6) % випадків справа у в (90,6±4,0) % випадків зліва]; нижня глибока гілка з медіальною огинаючою стегнову кістку в 69 % випадків справа і в 44 % випадків зліва [за нашими даними в (39,6±6,7) % випадків справа і в (34,0±6,5) % випадків зліва]; нижня глибока гілка з латеральною огинаючою стегнову кістку у 88 % випадків справа і в 50 % випадків зліва [за нашими даними в (32,1±6,7) % випадків справа і в (37,7±6,7) % випадків зліва]; нижня глибока гілка із затульною у 27 % випадків справа і у 23 % випадків зліва [за нашими даними в (17,0±5,2) % випадків справа і у (22,6±5,7) % випадків зліва]. Як видно із вказаного порівняння частоти анастомозування позатазових гілок верхньої сідничної артерії, наведені нами дані в більшості випадків відрізняються від результатів В.В. Кованова, Т.И. Аникиной.

У спеціалізованій науковій літературі серед учених немає єдиної думки про варіанти відгалуження основного стовбура нижньої сідничної артерії (R.A. Bergman et al., 1988), що може значно ускладнити для хірургів пошук цієї судини у разі потреби її перев'язки.

Нами були виявлені також випадки відгалуження нижньої сідничної артерії: у 12 [(22,6±5,7) %] випадках справа і в 14 [(26,4±6,1) %] випадках зліва – від загального стовбура внутрішньої клубової артерії; в 31 [(58,5±6,8) %] випадку справа і зліва – від заднього стовбура; в 10 [(18,9±5,4) %] випадках справа і у 8 [(15,1±4,9) %] випадках зліва – від переднього стовбура внутрішньої клубової артерії.

Варіанти анастомозування нижньої сідничної артерії вивчали багато вітчизняних та іноземних вчених. Проте цілісного уявлення про участь анастомозів даної судини в колатеральному кровообігу і закономірності їхнього формування у порожнині малого таза дотепер немає.

Е.И. Гончаренко (1970), К.П. Минеев (1990), И.В. Гайворонский (2000) описують артеріальні співустя нижньої сідничної артерії безсистемно, не наводячи закономірностей їхнього формування, без морфометричних даних і без частоти їх існування.

В результаті наших досліджень було встановлено, що нижня сіднична артерія формує внутрішньотазові анастомози на протязі (2,1±0,3) см від рівня свого відгалуження.

За нашими даними нижня сіднична артерія, крім описаних анастомозів з верхньою сідничною артерією, формувала співустя з такими артеріальними судинами: в 41 [(77,4±5,7) %] випадку справа і в 38 [(71,7±6,2) %] випадках зліва – із затульною [діаметром справа (0,12±0,02) см і зліва (0,10±0,02) см]; у 27 [(50,9±6,9) %] випадках справа і в 31 [(58,5±6,8) %] випадку зліва – з бічною крижовою [діаметром справа (0,10±0,02) см і зліва (0,09±0,01) см]; у 28 [(52,8±6,9) %)] випадках справа і у 29 [(54,7±6,8) %] випадках зліва – з внутрішньою статевою [діаметром справа (0,09±0,01) см і зліва (0,10±0,01) см]; у 26 [(49,1±6,9) %] випадках справа і у 24 [(45,3±6,8) %)] випадках зліва – з медіальною крижовою [діаметром справа (0,09±0,02) см і зліва (0,10±0,02) см]; у 19 [(35,9±6,6) %] випадках справа і у 22 [(41,5±6,8) %] випадках зліва – з клубово-поперековою [діаметром справа (0,08±0,01) см і зліва (0,09±0,02) см]; в 39 [(73,6±6,1) %] випадках справа і в 36 [(67,9±6,4) %)] випадках зліва – з артеріальним колектором, що поєднує басейни зовнішньої і внутрішньої клубових артерій [діаметром справа (0,15±0,03) см і зліва (0,14±0,02) см]; в 6 [(11,3±4,3) %] випадках справа і в 7 [(13,2±4,6) %] випадках зліва – з глибокою огинаючою клубову кістку [діаметром справа (0,10±0,02) см і зліва (0,11±0,02) см]. Вказані внутрішньотазові анастомози як верхньої, так і нижньої сідничної артерії долучаються в колатеральний кровообіг при оклюзії або перев'язці основного стовбура внутрішньої клубової артерії і, отже, є анатомічними утвореннями, які безпосередньо беруть участь у формуванні виникнення вторинної кровотечі при пошкодженні їх головних стовбурів.

В.В Кованов, Т.И. Аникина (1974) не описують в сідничній ділянці більше які-небудь артеріальні співустя, окрім анастомозів між окремими гілками нижньої сідничної і верхньої сідничної артерій, а також між нижньою сідничною і першою пронизуючою стегно артеріями. Інші дослідники наводять окремі дані по артеріальних анастомозах в сідничній ділянці без даних щодо їх зовнішнього діаметра і частоти існування (Е.И. Гончаренко, 1970; И.В. Гайворонский, 2000; К.П. Минеев, 1990).

В результаті наших досліджень була виявлена низка варіантів анастомозування в сідничній ділянці гілок нижньої сідничної артерії, крім описаних артеріальних співусть, з такими артеріями: в 52 [(98,1±1,9) %] випадках справа і в 51 [(96,2±2,6) %] випадку зліва – з внутрішньою статевою [діаметром справа (0,22±0,03) см, зліва (0,21±0,02) см]; в 44 [(83,0±5,2) %] випадках справа і в 39 [(73,6±6,1) %] випадках зліва – з медіальною огинаючою стегнову кістку [діаметром справа (0,11±0,02) см і зліва (0,10±0,02) см]; у 25 [(47,2±6,9) %] випадках справа і в 31 [(58,5±6,8) %] випадку зліва – з латеральною огинаючою стегнову кістку [діаметром справа (0,12±0,02) см і зліва (0,15±0,01) см]; у 24 [(45,3±6,8) %] випадках справа і у 26 [(49,1±6,9) %] випадках зліва – із затульною [діаметром справа (0,11±0,01) см і зліва (0,13±0,01) см]; в 41 [(77,4±5,7) %] випадку справа і в 34 [(64,2±6,6) %)] випадках зліва – з першою пронизуючою стегно [діаметром справа (0,18±0,03) см і зліва (0,16±0,030 см]. Всі перелічені анастомози беруть участь в обхідному кровообігу таза головним чином при оклюзії або перев'язці основного стовбура внутрішньої клубової артерії. Проте при пораненні магістрального стовбура нижньої сідничної артерії ці артеріальні співустя, скидаючи кров у басейн внутрішньотазових гілок внутрішньої клубової артерії, опосередковано беруть участь у формуванні виникнення вторинної кровотечі.

Таким чином, при дослідженні варіантів анастомозування внутрішньотазових відділів сідничних артерій було встановлено, що найважливішими для формування виникнення вторинних кровотеч з основних стовбурів вказаних артерій є такі артерії: клубово-поперекова, бічна крижова, серединна крижова, внутрішня статева, затульна, оскільки вони формують великі анастомози безпосередньо з сідничними артеріями у порожнині малого таза.

Артеріальний колектор, що поєднує системи зовнішньої і внутрішньої клубових артерій, зустрічається в усіх випадках з обох боків тулуба людини. Дана колатераль формувалася в 36 [(67,9±6,4) %] випадках справа і в 37 [(69,8±6,3) %] випадках зліва з нижньої надчеревної артерії; в 7 [(13,2±4,6) %] випадках справа і у 9 [(17,0±5,2) %] випадках зліва з глибокої огинаючої клубову кістку артерії; в 10 [(18,9±5,4) %] випадках справа і в 9 [(17,0±5,2) %] випадках зліва із зовнішньої клубової артерії.

За результатами наших досліджень артеріальний міжклубовий колектор у 41 [(77,4±5,7) %] випадку справа і в 34 [(64,2±6,6) %] випадках зліва впадав у затульну артерію; в 10 [(18,9±5,4) %] випадках справа і в 11 [(20,8±5,6) %] випадках зліва – в якій-небудь із стовбурів внутрішньої клубової артерії; у 2 [(3,8±2,6) %] випадках справа і в 3 [(5,7±3,2) %] випадках зліва – в загальний стовбур верхньої і нижньої сідничних артерій.

Колектор, що поєднує басейни зовнішньої й внутрішньої клубових артерій, розташовувався позаду лакунарної зв'язки в 17 [(32,1±6,4) %] випадках справа і в 15 [(28,3±6,2) %] випадках зліва, де він міг бути пошкоджений на етапі перетину лакунарної зв'язки під час герніотомії стегнової грижі.

За результатами наших досліджень колектор, що поєднує басейни зовнішньої й внутрішньої клубових артерій, мав такі внутрішньотазові анастомози: в 48 [(90,6±4,0) %] випадках – з однойменною судиною протилежної сторони [діаметром (0,18±0,03) см]; в 16 [(30,2±6,3) %] випадках справа і в 15 [(28,3±6,2) %] випадках зліва – з бічною крижовою; у 26 [(49,1±6,9) %] випадках справа і у 21 [(39,6±6,7) %] випадку зліва – з верхньою сідничною; в 19 [(35,9±6,6%] випадках справа і в 16 [(30,2±6,3) %] випадках зліва – з внутрішньою статевою; в 39 [(73,6±6,1) %] випадках справа і в 36 [(67,9±6,4) %] випадках зліва – з нижньою сідничною артеріями. Зовнішні діаметри усіх перерахованих анастомозів колектора були відображені при узагальненні фактичних даних, які стосуються магістральних артерій таза.

В результаті експерименту на нефіксованих трупах з моделювання розвитку вторинних кровотеч з пошкоджених основних стовбурів сідничних артерій з'ясувалося, що самий відчутний гемостатичний ефект мав оперативний прийом, який полягає у перев'язуванні основних стовбурів сідничних артерій та їхніх внутрішньотазових анастомозів на боці ураження.

В ході експериментальних досліджень на нефіксованих трупах і безпородних собаках нами було виявлено, що колектор, який поєднує басейни зовнішньої і внутрішньої клубових артерій є основною колатераллю між останніми судинами. Надходження контрастної речовини з басейну зовнішньої клубової в басейн внутрішньої клубової артерії в групі об'єктів дослідження, де колектор піддавався перев'язці, знижувалося у 8 разів відносно показника у групі, в якій ця колатераль не перев'язувалася. У собак, яким виконували двобічне перев'язування внутрішніх клубових артерій і анастомозів справа, що є функціональними аналогами міжклубового колектора людини, в усіх шарах стінок сечового міхура і прямої кишки виявлено виражені склеротичні, дегенеративні і навіть некротичні зміни. Звідси витікає, що при порушенні прохідності зовнішньої або внутрішньої клубової артерії міжклубовий колектор здатний значно компенсувати порушення кровотоку в одному з басейнів даних магістральних артерій.

**ВИСНОВКИ**

Відповідно до мети роботи в ході морфологічних і експериментальних досліджень отримано нові дані з варіантної анатомії судин і колатералей, які беруть участь у формуванні вторинних кровотеч з пошкоджених основних стовбурів сідничних артерій і запропоновані практичні рекомендації з удосконалення оперативних прийомів, що виконуються при таких пораненнях.

1. Основними анатомічними структурами, які викликають вторинну кровотечу з пошкоджених сідничних артерій, є їхні внутрішньотазові анастомози і артеріальний колектор, що поєднує басейни зовнішньої і внутрішньої клубових артерій.

2. Артеріальний колектор, що поєднує басейни зовнішньої та внутрішньої клубових артерій, виявляється в усіх випадках з обох боків тіла людини, не супроводжується веною і не досягає затульного каналу.

3. Верхня і нижня сідничні артерії мають закономірності формування внутрішньотазових анастомозів: на протязі (2,3±0,4) і (2,1±0,3) см відповідно від місця їх відгалуження. На подальшому протязі внутрішньотазові анастомози відсутні.

4. Двобічне перев'язування артеріального міжклубового колектора у поєднанні з двобічною перев'язкою внутрішніх клубових артерій призводить до дистрофічних, склеротичних, проліферативних процесів, а також до дегенерації і загибелі нервових елементів у органах малого таза.

5. Стандартні методи зупинки кровотеч при пошкодженні основних стовбурів сідничних артерій не можуть надійно забезпечити профілактику вторинних кровотеч.

6. Надійність гемостазу і профілактика вторинних кровотеч з пошкоджених сідничних артерій можуть бути забезпечені шляхом перев'язки їх основних стовбурів з прошивкою внутрішньотазових анастомозів у поєднанні з первинною хірургічною обробкою ділянки сідниці.

7. Парієтальні гілки зовнішньої й внутрішньої клубових артерій утворюють між собою численні колатералі, які необхідно враховувати під час зупинки кровотечі з магістральних артерій малого таза при їх пошкодженні.

8. Нові топографо-анатомічні та експериментальні дані про артеріальний колатеральний кровообіг таза дозволяють удосконалювати оперативні прийоми для зупинки кровотеч з сідничних артерій.

**ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. Для зупинки кровотечі з пошкоджених основних стовбурів сідничних артерій хірургам загального профілю слід виконувати перев'язування внутрішньої клубової артерії і колектора, що поєднує басейни зовнішньої і внутрішньої клубових артерій на боці ураження.

2. При пораненні магістральних стовбурів верхньої і нижньої сідничних артерій емболізація повинна проводитися на 2,7 см дистальніше за місце їх відгалуження.

3. Кровотеча з основних стовбурів сідничних артерій може бути зупинена судинними хірургами шляхом перев'язування пошкоджених судин і прошивкою їх внутрішньотазових анастомозів.

**СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ** **ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Зарицкий А.Б. Вариантные особенности топографии основного сосудисто-нервного пучка области бедренного треугольника, значимые при катетеризации бедренной артерии / А.Б. Зарицкий, А.В. Кузьменко, Н.А. Мамедалиев // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2002. – Т. 11, № 3. – С. 249–252. (Особисто проаналізовані дані літератури, написано та оформлено статтю, сформульовані висновки).

2. Кузьменко А.В. Анализ оперативных приемов при ранениях ягодичных артерий в эксперименте / А.В. Кузьменкo, А.Б. Зарицкий, Т.В. Семенова // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 2. – С. 44–46. (Особисто проаналізовані дані літератури, написано та оформлено статтю, сформульовані висновки).

3. Вариантная топография анастомозов париетальных ветвей внутренней подвздошной артерии / А.В. Кузьменко, А.Б. Зарицкий, Т.В. Семенова [и др.] // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 3. – С. 12–14. (Особисто проаналізовані дані літератури, написано й оформлено статтю, сформульовані висновки).

4. Кузьменко А.В. Роль добавочной запирательной артерии в формировании вторичных кровотечений при ранениях ягодичных артерий / А.В. Кузьменко // Питання експериментальної та клінічної медицини. – 2005.– Вип. 9, т. 2. – С. 188–194.

5. Кузьменко А.В. Причины развития и способы профилактики вторичных кровотечений из поврежденных ягодичных артерий / А.В. Кузьменко // Таврический медико-биологический вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – С. 94–96.

6. Кузьменко А.В. Особенности артериального коллатерального кровообращения таза / А.В. Кузьменко // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2007. – Т. 6, № 2. – С. 10–12.

7. Кузьменко А.В. Практическое значение артериального межподвздошного коллектора / А.В. Кузьменко // Питання експериментальної та клінічної медицини. – 2007.– Вип. 11, т. 1. – С. 150–155.

8. Кузьменко А.В. Значение артерий забрюшинного пространства для коллатерального кровообращения таза / А.В. Кузьменко // Питання експериментальної та клінічної медицини. – 2007.– Вип. 11, т. 2. – С. 130–135.

9. Пат. 60535 А Україна, МПК А 61 В 17/00. Спосіб лікування поранень верхньої сідничної артерії / О.Б. Зарицький, О.В. Кузьменко, Н.А. Мамедалієв. – № u 2002119271; заявл. 21.11.02; опубл. 15.10.03, Бюл. № 10. (Особисто виконано статистичну обробку одержаних в експерименті даних, проведено патентно-інформаційне дослідження, оформлено всі необхідні документи для подання в Інститут промислової власності).

10. Пат. 12355 Україна, МПК А 61 В 17/94. Спосіб лікування поранень верхньої і нижньої сідничних артерій / О.В. Кузьменко, Н.А. Мамедалієв, О.Б. Зарицький. – № u 200502224; заявл. 11.03.05; опубл. 15.02.06, Бюл. № 2. (Особисто подана ідея винаходу, проведено патентно-інформаційне дослідження, оформлено всі необхідні документи для подання в Інститут промислової власності).

11. Пат. 12356 Україна, МПК А 61 В 17/94. Спосіб виконання первинної хірургічної обробки при пораненні верхньої і нижньої сідничних артерій / Н.А. Мамедалієв, О.В. Кузьменко, О.Б. Зарицький. – № u 200502225; заявл. 11.03.05; опубл. 15.02.06, Бюл. № 2. (Особисто виконано статистичну обробку одержаних в експерименті даних, проведено патентно-інформаційне дослідження, оформлено всі необхідні документи для подання в Інститут промислової власності).

12. Кузьменко А.В. Обоснование усовершенствования метода остановки кровотечения при ранениях ягодичных артерий / А.В. Кузьменко, А.Г. Кот // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и перспективы сосудистой хирургии». – Ялта, 2005. – С. 83–85. (Особисто проаналізовані дані літератури, написано та оформлено тези, сформульовані висновки).

13. Кузьменко А.В. Экспериментально-морфологическое обоснование тактики хирургического лечения ранений верхней и нижней ягодичных артерий / А.В. Кузьменко // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих вчених. – Донецьк, 2005. – С. 20–21.

14. Кузьменко А.В. Коллатеральная межподвздошная артерия как основной коллектор систем внутренней и наружной подвздошных артерий / А.В. Кузьменко, А.Б. Зарицкий, В.В. Пирогов // Клінічна анатомія та оперативна хірургія: Матеріали науково-практичної конференції. – 2006. – Т. 5, № 2. – С. 39. (Особисто проаналізовані дані літератури, написано та оформлено тези, сформульовані висновки).

**АНОТАЦІЯ**

Кузьменко О.В. Експериментально-морфологічне обґрунтування виникнення вторинних кровотеч з пошкоджених основних стовбурів сідничних артерій. – Рукопис.

 Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. – Харківський національний медичний університет МОЗ України. – Харків, 2008.

Дисертація присвячена дослідженню варіантної анатомії артерій та колатералей, які беруть участь у формуванні вторинної кровотечі з ушкоджених основних стовбурів сідничних артерій. За допомогою різних методів дослідження (препарування і морфометрії, гістологічного, експериментального, статистичного) одержані дані щодо внутрішньотазових анастомозів верхньої та нижньої сідничних артерій з урахуванням частоти формування цих колатералей та розмірів їх зовнішніх діаметрів. Уперше виявлено функціональне значення артеріального колектора, який поєднує басейни зовнішньої та внутрішньої клубових артерій. Доповнені та узагальнені дані літератури, які стосуються варіантів формування парієтальних артерій таза людини. Розроблені практичні рекомендації зі зменшення рівня частоти формування вторинних кровотеч з ушкоджених основних стовбурів сідничних артерій.

**Ключові слова:** артеріальний колатеральний кровообіг таза, верхня і нижня сідничні артерії, анастомози.

**АННОТАЦИЯ**

Кузьменко А.В. Экспериментально-морфологическое обоснование возникновения вторичных кровотечений из поврежденных основных стволов ягодичных артерий. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.01 – нормальная анатомия. – Харьковский национальный медицинский университет МЗ Украины. – Харьков, 2008.

Исследование выполнено на 84 нефиксированных и 46 фиксированных трупах людей обоего пола в возрасте от 35 до 79 лет. Помимо нефиксированного трупного материала в экспериментах были задействованы 22 беспородные собаки обоего пола в возрасте от 3 до 5 лет. С помощью различных методов исследования (препарирования и морфометрического исследования, гистологического и экспериментальных методов, статистических методов исследования) получены данные по внутритазовым анастомозам верхней и нижней ягодичных артерий, включающие частоту формирования этих коллатералей и размеры их наружных диаметров. Выявлено функциональное значение артериального коллектора, соединяющего бассейны наружной и внутренней подвздошных артерий. Дополнены и уточнены данные литературы о вариантах отхождения пристеночных артерий таза. Разработаны практические рекомендации по снижению уровня частоты формирования вторичных кровотечений из поврежденных основных стволов ягодичных артерий.

Предложен оперативный прием, обеспечивающий профилактику вторичных кровотечений, возникающих при ранении ягодичных артерий, который технически выполним в условиях хирургических отделений общего профиля.

Установлено, что верхняя ягодичная артерия формирует внутритазовые анастомозы на протяжении (2,3±0,4) см от уровня своего отхождения, а нижняя ягодичная – на (2,1±0,3) см соответственно.

Получены новые данные о вариантной анатомии артериального коллектора, соединяющего бассейны наружной и внутренней подвздошных артерий.

В результате проведенного эксперимента на нефиксированных трупах по моделированию развития вторичных кровотечений из поврежденных основных стволов ягодичных артерий выяснилось, что наиболее выраженный гемостатический эффект имел оперативный прием, заключающийся в перевязке основных стволов ягодичных артерий и их внутритазовых анастомозов на стороне поражения.

В ходе экспериментальных исследований на нефиксированных трупах и беспородных собаках было выявлено, что коллектор, соединяющий бассейны наружной и внутренней подвздошных артерий, является основной коллатералью между последними сосудами. Поступление контрастного вещества из бассейна наружной подвздошной в бассейн внутренней подвздошной артерии в группе объектов исследования, где коллектор подвергался перевязке, снижалось в 8 раз относительно даннях в группе, в которой эта коллатераль не перевязывалась. У собак, которым выполняли перев’язку с правой стороны внутренней подвздошной артерии и анастомозов, являющихся функциональными аналогами коллектора, во всех слоях стенок мочевого пузыря и прямой кишки отмечались выраженные склеротические, дегенеративные и в ряде случаев некротические изменения.

**Ключевые слова:** артериальное коллатеральное кровообращение таза, верхняя и нижняя ягодичные артерии, анастомозы.

**ANNOTATION**

Kuzmenko A.V. Experimental and morphologic bases of the origin of secondary bleeding from main trunks of the gluteal arteries. – Manuscript.

A dissertation for the degree of Candidate of Medical Science, speciality 14.03.01. – Normal Anatomy. – Kharkov National Medical University, the Ministry of Public Health of Ukraine. –Kharkov, 2008.

The dissertation deals with the study of variant anatomy of the arteries and collaterals which participate in formation of secondary bleeding from damaged main trunks of the gluteal arteries. Data for intrapelvic anastomoses of the superior and inferior gluteal arteries taking into consideration the occurrence of forming these collaterals and the size of their external diameters have been obtained by means of various techniques of investigation (preparation and morphometry, histologic, experimental and statistic ones). For the first time the functional significance of the arterial collector connecting the reservoirs of the external and internal iliac arteries has been determined. The literature data about variants of forming the parietal arteries of the human pelvis have been added and made more precise. Practical recommendations as to a decrease in occurrence of formation of secondary hemorrhage from damaged main trunks of the gluteal arteries have been developed.

**Key words:** arterial collateral circulation of the pelvis, superior and inferior gluteal arteries, anastomoses.

## Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>