 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

**КОНДРУСИК Наталія Юріївна**

УДК 611.611:611.13

**АРТЕРІАЛЬНЕ РУСЛО ЕКСКРЕТОРНИХ СЕКТОРІВ   
НИРОК ЛЮДИНИ**

14.03.01 – нормальна анатомія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Харків – 2009

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Харківському національному медичному університеті МОЗ України.

**Науковий керівник:** доктор медичних наук, професор **Лісовий Володимир Миколайович**, Харківський національний медичний університет МОЗ України, ректор.

**Офіційні опоненти:**

доктор медичних наук, професор **Ольховський Василь Олексійович**,   
Харківський національний медичний університет МОЗ України, завідувач кафедри судової медицини та основ права;

доктор медичних наук, професор **Топоров Геннадій Миколайович**,   
Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України, професор кафедри ендоскопії, хірургії та топографічної анатомії.

Захист відбудеться 11 червня 2009 р. о 13.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.600.03 при Харківському національному медичному університеті (61022, м. Харків, пр. Леніна, 4).

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

Автореферат розісланий 8 травня 2009 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

кандидат медичних наук, доцент О.Ю. Степаненко

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми**. У теперішній час необхідність вивчення анатомії артеріального русла у взаємозв’язку з будовою чашково-мискового комплексу нирок людини обумовлена низкою обставин. Першою з них є те, що на всіх етапах розвитку оперативної нефрології, як і інших галузей хірургії, основним завданням був пошук найбільш економних способів оперативних втручань на нирці, які дозволили б максимально зберегти цей важливий орган при таких захворюваннях, як нирковокам’яна хвороба, кісти, новоутворення нирки та ін. (М.І. Архіпцева, А.С. Переверзєв, 1997; І.А. Трофімов, Б.І. Долгушин, 2002; Р.З. Шеремет, 1998 та ін.). До таких методів належать, наприклад, черезшкірна пункція порожнини нирки з подальшим введенням в неї ендоскопічного інструмента (Е.П. Мельман, 1997; M. Brödel, 2002). Такі операції мають великі переваги (мінімальна травматизація, безболісний операційний період, швидке відновлення працездатності), але вимагають від хірурга досконалих анатомічних знань чашково-мискової структури нирки і її артеріального русла. У противному разі при пункції чашково-мискової системи нирки пошкоджуються судини, що може призвести до небезпечної кровотечі і навіть до інфаркту нирки.

Протягом останніх років багато вчених присвячували свої праці вивченню морфології та топографії ниркових артерій (М.П. Бурих, 1986–2006; В.В. Соколов зі співавт., 1991; Б.В. Шутка зі співавт., 1996; Г.В. Харлап зі   
співавт., 1995; Ю.М. Нікітін, 1998; Г.Н. Кунцевич, 1999; Г.В. Лелюк зі співавт., 1999), а також розумінню особливостей будови екстраренальних шляхів. Для цього використовували найрізноманітніші методи досліджень, наприклад, виготовлення корозійних препаратів, спектрограми як основних стовбурів ниркових артерій, так і їхніх гілок, ультразвукові методи (В.М. Лісовий зі співавт., 2003; С.А. Симбірцев зі співавт., 2001), ангіограми (І.В. Вільхова, 2002). Для вивчення чашково-мискового комплексу дослідники найчастіше використовували різні методики виготовлення корозійних препаратів та пієлографію.

Досить часто виконані нефректомії і резекції нирок, на жаль, ускладнюються тяжкими кровотечами, що може бути свідченням недостатнього анатомічного обґрунтування цих операцій. Важливого практичного й теоретичного значення у сучасній урології та нефрології набуває вивчення морфологічної основи часткових резекцій нирок.

Наступна обставина полягає в давно існуючих неузгодженостях між уявленням про сегментарну будову артеріальної системи нирки людини і особливо характером анатомії гілкування її чашково-мискового комплексу. Схеми сегментарної будови, наприклад, печінки, відповідають гілкуванню жовчних протоків, але при цьому кожний сегмент кровопостачається конкретною артерією (Г.В. Горяїнова, 1997). Розподіл легенів на частки і сегменти також базується на гілкуванні бронхіального дерева, але і в цьому випадку кожна частка або сегмент мають своє джерело артеріального кровопостачання. На жаль, в теперішній час немає підстав говорити про відповідність артеріальних сегментів нирки людини елементам її чашково-мискового комплексу. Тому оперативні нефрологія та урологія, які активно розвиваються (В.Н. Демидов, Ю.А. Пытель, А.В. Амосов, 1991; В.М. Животаев, 1997; О.Ф. Возіанов, З.І. Вінниченко, 1998; В.М. Лісовий, 2000–2005), беруть за основу органозберігаючих операцій схеми сегментарної будови тільки артеріальної системи нирки без урахування особливостей будови її чашково-мискового комплексу, хоча деякі автори намагались пов’язати артеріальні судини нирки з її чашково-мисковою структурою (В.Г. Ковешніков, Є.Є. Коптєєва, 1962; Х.Х. Тапфер, 1970). Після виділення екскреторних секторів як морфофункціонально відокремлених частин паренхіми нирки (М.П. Бурих, 1990–2002) реальним є пошук анатомічного обґрунтування економної резекції нирки та інших органозберігаючих операцій на ній, зокрема розробка таких, що будуть враховувати взаємозв’язок екстраренальних сечових шляхів з артеріальним руслом нирки. Перспективним напрямком також є пошук можливостей попереднього перев’язування гілок ниркової артерії при виконанні резекції нирки з метою запобігання загрожуючих життю хворого кровотеч, а також оцінка післяопераційних можливостей частини органа, що залишилась.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано згідно з комплексним планом наукових досліджень Харківського національного медичного університету МОЗ України і є складовою частиною загальної теми науково-дослідної роботи кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії «Анатомія деяких внутрішніх органів у системі топографічних координат» (номер держреєстрації 0104U002234). Автором самостійно виконано фрагмент, присвячений дослідженню артеріальних судин екскреторних секторів нирок людини у системі топографічних координат.

**Мета дослідження** –встановлення загальних закономірностей внутрішньоорганного розподілу гілок ниркової артерії людини в залежності від типу будови чашково-мискового комплексу нирки та кількості ниркових чашок в її екскреторних секторах.

Для досягнення поставленої мети вирішувались такі **завдання:**

1. Дослідити топографію та морфофункціональну організацію артеріального русла нирки людини при різних варіантах будови її чашково-мискового комплексу.
2. Вивчити загальні закономірності внутрішньоорганного гілкування ниркової артерії в залежності від морфометричних і топографоанатомічних особливостей екскреторних секторів нирки людини.
3. Визначити варіанти індивідуальної анатомічної мінливості об’ємів екскреторних секторів у взаємозв’язку з особливостями внутрішньоорганного гілкування ниркової артерії у двох-, трьох- та чотирьохсекторних нирках людини.
4. На основі одержаних даних розробити модель артеріального кровопостачання екскреторних секторів нирки людини з метою подальшого вдосконалення техніки виконання органозберігаючих операцій на нирці.
5. Обґрунтувати морфометричну систему оцінки залишкового функціонального об’єму екскреторних секторів нирки при органозберігаючих оперативних втручаннях на ній.

*Об’єкт дослідження –* анатомія артеріального русла нирки людини та її чашково-мискового комплексу.

*Предмет дослідження –* індивідуальна анатомічна мінливість внутрішньоорганного розподілу гілок ниркової артерії при різних варіантах будови чашково-мискового комплексу нирки людини, а саме: при різній кількості екскреторних секторів.

*Методи дослідження –* анатомічне макромікропрепарування артеріальних судин нирки та її сечовода; ін’єктування артерій і сечовода ізольованої нирки з метою заповнення її чашково-мискового комплексу та артеріальних судин нирки самотвердіючою речовиною з подальшим виготовленням корозійних препаратів; цифрова морфометрія; компонентний аналіз морфологічної структури (нирки); макрофотографування; сучасні методи статистики (індексний, варіаційний), кореляційний аналіз.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Уперше виконано комплексне дослідження внутрішньоорганного артеріального русла двох-, трьох- та чотирьохсекторних нирок людини. Вперше визначено закономірності розподілу гілок ниркової артерії в залежності від кількості екскреторних секторів та кількості ниркових чашок в кожному з них.

Одержані дані дозволяють розробити модель артеріального кровопостачання екскреторних секторів нирки людини, доповнюють та по-новому розкривають існуючі уявлення про зональність розподілу гілок ниркової артерії, а саме: виявляють залежність між гілкуванням ниркової артерії та кількістю екскреторних секторів у нирці людини.

Проаналізовано та узагальнено дані щодо показників об’ємів екскреторних секторів нирки людини при різних варіантах внутрішньоорганного гілкування ниркової артерії. Останнє дало підстави для обґрунтування морфометричної системи оцінки залишкового функціонального об’єму нирки при різних варіантах її кровопостачання з метою подальшого вдосконалення методик органозберігаючих оперативних втручань.

Автором запропоновано нову рентгенконтрастну речовину для ін’єктування судин та чашково-мискового комплексу нирки з метою одержання зображень плоскопаралельних зрізів (пат. № 70001 А Україна, бюл. № 9 від 15.09.04).

Одержані дані суттєво доповнюють сучасні уявлення про загальні закономірності координатної топографії та індивідуальну анатомічну мінливість артеріальних судин нирки людини при різних варіантах будови її чашково-мискового комплексу. Одержані результати є морфологічним підґрунтям для подальших анатомічних, експериментальних та клінічних досліджень.

Результати дослідження дозволили реалізувати системний підхід до вивчення морфологічних особливостей кровопостачання екскреторних секторів нирок людини. Вперше виявлено взаємозв’язок між розподілом артеріальних судин нирки та будовою її екскреторного дерева.

Діапазон індивідуальної анатомічної мінливості нирок людини при різних варіантах їх кровопостачання, визначений за результатами проведеного дослідження, може стати доповненням у розробці різноманітних хірургічних методик при операціях на нирці, перш за все органозберігаючих.

**Практичне значення одержаних результатів.** Виконане дослідження доповнює та уточнює дані наукових джерел про зональний розподіл внутрішньоорганних гілок ниркової артерії, а саме:встановлює зв’язок між розподілом артеріальних судин нирки та кількістю ниркових чашок в кожному екскреторному секторі двох-, трьох- та чотирьохсекторних нирок людини.

Одержані дані про об’єми екскреторних секторів нирки людини при різних варіантах її кровопостачання дають уявлення про післяопераційні можливості частини органа, що залишилась, в ході виконання органозберігаючого хірургічного лікування нирки.

На основі одержаних результатів перспективним є напрямок пошуку можливостей перев’язування гілок ниркової артерії при виконанні резекції нирки з метою запобігання загрожуючих життю хворого кровотеч, а також оцінка післяопераційних можливостей залишкової частини органа.

Запропонована автором та захищена патентом України речовина для заливки чашково-мискового комплексу та судин нирки рентгенконтрастними масами з подальшим виготовленням плоскопаралельних зрізів використовується у процесі вивчення будови судинної та екскреторної систем на кафедрах медичного профілю.

Одержані результати дослідження застосовуються у навчальному процесі у вищих навчальних закладах та у системі післядипломної освіти фахівців (на кафедрах анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії Луганського державного медичного університету, Дніпропетровської державної медичної академії, Донецького національного медичного університету ім. М. Горького, Буковинського державного медичного університету; загальної хірургії, ендоскопії та топографічної анатомії Харківської медичної академії післядипломної освіти; судової медицини та основ права, оперативної хірургії та топографічної анатомії Харківського національного медичного університету).

Результати дослідження можуть бути використані при виданні навчальних посібників з нормальної анатомії, оперативної хірургії та топографічної анатомії, в розділах хірургії, що стосуються анатомії нирки та її кровопостачання.

Одержані у дослідженні дані можуть бути враховані при індивідуальному плануванні та виконанні оперативних втручань на нирці людини.

**Особистий внесок здобувача.** Автором самостійно проведений інформаційний пошук, експертний аналіз проблеми, визначені об’єкт, мета і завдання дослідження, зібраний та оброблений первинний матеріал, запропоновано концепцію комплексу досліджень артеріальних судин екскреторних секторів нирок людини.

На виготовлених автором корозійних препаратах досліджено особливості індивідуальної анатомічної мінливості внутрішньониркових артеріальних судин при різних варіантах будови чашково-мискового комплексу нирок людини, виконано морфометрію екскреторних секторів, проведено статистичну обробку та узагальнення одержаних результатів, сформульовано висновки.

Розробка комп’ютерної програми та статистична обробка одержаних результатів були виконані спільно з фахівцями відповідного профілю. Автор висловлює щиру подяку за співпрацю та консультування окремих фрагментів роботи доктору медичних наук С.П. Шкляру. Автор вшановує пам’ять доктора медичних наук, професора М.П. Бурих, під керівництвом якого розпочиналася дана робота.

Інтерпретація одержаних результатів, наукових положень та висновків проводилась разом з науковим керівником доктором медичних наук, професором В.М. Лісовим.

**Апробація результатів дослідження**. Основні положення дисертації доповідалися і обговорювалися на ХI з’їзді анатомів, гістологів та ембріологів Росії (Смоленськ, 1992); IX Європейському анатомічному конгресі (Харків, 1992); XVI Конгресі Польського анатомічного товариства з міжнародною участю (Ольштин, 1993); II Всеросійській конференції «Влияние антропогенных факторов на структурные преобразования организма, тканей, клеток человека и животных» (Саратов, 1993); Конгресі анатомів, гістологів та ембріологів (Санкт-Петербург, 1993); І Національному конгресі анатомів, гістологів, ембріологів та топографоанатомів України (Івано-Франківськ, 1994); ІV Міжнародному конгресі з інтегративної антропології (Санкт-Петербург, 2002); міжвузівській конференції молодих вчених «Медицина третього тисячоліття» (Харків, 2004); X науково-практичній конференції в рамках Міжнародної виставки «Медицина и здоровье – 2004» (Перм, 2004); науково-практичній конференції з міжнародною участю, присвяченій 200-річчю з дня заснування Харківського державного медичного університету «Від фундаментальних досліджень – до прогресу в медицині» (Харків, 2005); ХV Всеросійській конференції з міжнародною участю по питаннях прикладної анатомії та хірургії (Санкт-Петербург, 2007).

**Публікації.** За результатами дослідження опубліковано 17 наукових праць. З них: 5 статей у фахових виданнях, рекомендованих ВАКом України (усі без співавторів); 1 патент; 5 статей та 6 тез у матеріалах міжнародних та всеукраїнських конгресів, з’їздів, конференцій.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертацію викладено на 123 сторінках друкованого тексту. Робота складається зі вступу, аналітичного огляду літератури, розділу, у якому викладені матеріали та методи дослідження, двох розділів з результатами власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів, висновків, практичних рекомендацій. Список використаної літератури містить 191 джерело (45 латиницею та 146 кирилицею). Робота ілюстрована 20 рисунками і 18 таблицями, які займають 0 повних сторінок.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Матеріал і методи дослідження**. Дослідження виконані за спеціально розробленою комплексною програмою із застосуванням класичних та сучасних методів анатомічного дослідження.

Робота з трупним матеріалом виконана впродовж 1994–2004 рр. на базі Харківського обласного бюро судово-медичної експертизи; у дослідження включено нирки людей зрілого, похилого та старечого віку різної статі, які загинули внаслідок нещасних випадків або померли з причин, не пов’язаних із захворюваннями нирок. Також приділялась увага тому, щоб органи не мали механічних пошкоджень.

Дослідження проведені відповідно до сучасних наукових стандартів, морально-етичних норм, принципів Гельсінської декларації прав людини (1964–2000 pp.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 p.), положень ВООЗ, Міжнародної ради медичних наукових товариств, Міжнародного кодексу медичної етики (1983 р.), Статуту Української асоціації з біоетики і норм GLP (1992 р.) та законодавства України (протокол № 7 від 15.12.07).

Досліджено 119 ізольованих нирок людини. Одержані на різних етапах дослідження первинні матеріали (табл. 1), морфометричні дані соматометрії та внутрішньої анатомії нирки проаналізовано з урахуванням кількості екскреторних секторів у нирці та особливостей її артеріального кровопостачання.

Кількість органів у кожній групі дослідження було визнано достатнім після розрахування необхідного мінімуму препаратів.

За результатами проведених досліджень одержано 113 препаратів з гілкуватою формою чашково-мискового комплексу і 6 препаратів з ампулярною формою, при якій поодинокі ниркові чашки безпосередньо впадають в ниркову миску. Зауважимо, що кількість препаратів з ампулярною формою чашково-мискового комплексу становить тільки 5,3 % від загальної кількості препаратів, тому статистична обробка не дозволяє одержати вірогідні дані про особливості кровопостачання екскреторних секторів таких нирок. З цього приводу дослідження спрямоване на встановлення особливостей кровопостачання екскреторних секторів нирок людини з гілкуватою формою чашково-мискового комплексу, яка, за нашими даними, зустрічається в 94,7 % випадків, що дозволяє з високою вірогідністю описати взаємозв’язок варіантів розподілу в паренхімі органа гілок ниркової артерії з типом чашково-мискового комплексу нирок людини та кількістю ниркових чашок в кожному екскреторному секторі нирки.

З метою вивчення варіантів розподілу гілок ниркової артерії в залежності від типу чашково-мискового комплексу нирки людини виготовляли корозійні препарати. Такий метод був обраний тому, що він єдиний з доступних методів, який відображає тривимірну будову артеріального дерева нирки і дозволяє описати положення внутрішньониркових артеріальних судин по відношенню до всіх елементів чашково-мискового комплексу.

Для виготовлення корозійних препаратів було використано акрілові самотвердіючі стоматологічні пластмаси «Протакріл», «Метакріл» та ін. Ці речовини є композицією, яка містить мономер і полімер, що беруться в необхідних кількісних пропорціях. За інструкцією полімер додавали до мономеру. Для заповнення чашково-мискового комплексу було обрано співвідношення 1,5:1–2,0:1, для ін’єктування артеріального русла пропорція складала 3:1. Така пропорція забезпечує найбільш якісне заповнення артеріального дерева нирки корозійною масою та оптимальний час її полімеризації.

Речовину виготовляли (ex tempore) перед ін’єкцією. Артеріальне русло нирки заповнювалось через ниркову артерію, чашково-мисковий комплекс – ретроградно через сечовід. Наповнену нирку занурювали у воду та видержували кілька годин, потім заливали концентрованим розчином кислоти. В середньому через добу препарат промивали проточною водою та обсушували. Готові корозійні препарати фотографували за допомогою цифрової фотокамери Canon A350 зі штатива на однаковій фокусній відстані.

Розподіл гілок ниркової артерії в залежності від кількості екскреторних секторів у нирці досліджували безпосередньо візуальним вивченням. Підраховували кількість ниркових чашок в кожному екскреторному секторі.

Особливості індивідуальної анатомії гілок ниркової артерії в залежності від типу чашково-мискового комплексу нирки також вивчали із застосуванням авторської розробки – речовини для контрастування, якою ін’єктували артеріальні судини та чашково-мисковий комплекс нирки (пат. № 70001 А Україна, бюл. № 9 від 15.09.04).

*Таблиця 1*

**Розподіл корозійних препаратів нирок з гіллястою формою   
чашково-мискового комплексу**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вікові групи, років | Всього нирок | 2 екскреторні  сектори | | 3 екскреторні  сектори | | 4 екскреторні  сектори | |
| кількість нирок | % | кількість нирок | % | кількість нирок | % |
| 21–30  31–40  41–50  51–60  61–70  71–80  81–90 | 9  15  23  25  21  16  4 | 2  5  10  8  5  7  1 | 22,2  33,3  43,5  32,0  23,8  43,8  25,0 | 3  9  7  10  11  8  1 | 33,4  60,0  30,4  40,0  52,4  50,0  25,0 | 4  1  6  7  5  1  2 | 44,4  6,7  26,1  28,0  23,8  6,2  50,0 |
| Всього нирок | 113 | 38 | 33,3 | 49 | 43,1 | 26 | 23,6 |

Дослідження не мало завдання розглянути вплив вікових та статевих ознак на закономірності розподілу гілок ниркової артерії в нирках з різними типами будови чашково-мискового комплексу.

Дані по кожній із репрезентативних груп препаратів було проаналізовано. Результати записували у відповідному протоколі дослідження.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили на комп’ютері PENTIUM 430 VX 256. Вірогідність оцінювали за коефіцієнтом Стьюдента (t) при р<0,05.

Графічні схеми виконані за допомогою пакетів Paint, Imaging.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У результаті проведених досліджень нами встановлено, що при гіллястій формі будови чашково-мис­кового комплексу, яка, за нашими даними, зустрічається в 94,7 % випадків, відмічаються певні закономірності розподілу гілок ниркової артерії в залежності від типу розгалуження чашково-мискового комплексу нирки людини (табл. 2).

*Таблиця 2*

**Розподіл препаратів залежно від кількості екскреторних секторів  
 і артеріальних судин**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість  екскреторних секторів | Усього  препаратів | 2 гілки ниркової артерії | | | 3 гілки  ниркової  артерії |
| усього | передня  й задня | верхня  й нижня |
| 2 | 38 (33,3 %) | 21  (55,3 %) | 15  (71,4 %)**\*** | 6 (28,6 %)**\*** | 17  (44,7 %) |
| 3 | 49 (43,1 %) | 14  (28,6 %) | 9  (64,3 %)**\*** | 5  (35,6 %)**\*** | 35  (71,4 %) |
| 4 | 26 (23,6 %) | 22  (84,6 %) | 14  (63,6 %)**\*** | 7 (36,4 %)**\*** | 4  (15,4 %) |

**\*** Відсоток обчислюється від кількості нирок, що кровопостачаються двома гілками ниркової артерії.

Нами одержано 38 препаратів (33,3 % випадків), що складаються із двох екскреторних секторів – верхнього й нижнього. У більшості випадків (55,3 %) така нирка кровопостачається двома гілками ниркової артерії, які, у свою чергу, можуть розташовуватися в паренхімі передньої й задньої поверхонь нирки, що відмічається нами в більшості випадків (71,4 %), а можуть розходитися до її верхнього й нижнього полюсів. Такий варіант розподілу ниркової артерії зустрічається майже в 3 рази рідше. В 44,7 % випадків двохсекторна нирка кровопостачається трьома гілками ниркової артерії: передньою верхньою, передньою нижньою та задньою.

При наявності в нирці трьох екскреторних секторів – верхнього, середнього та нижнього, що виявлено нами в 49 препаратах (43,1 % від загальної кількості виготовлених зліпків), її кровопостачання в більшості випадків (71,4 %) здійснюється трьома гілками ниркової артерії. У 23 препаратах з таким же типом розгалуження чашково-мискового комплексу нирки нами відмічена наявність перфорантних артерій, що вступають у паренхіму нирки в переважній більшості випадків (82,6 %) через верхній полюс. Перфорантні артерії спостерігаються при кровопостачанні трьохсекторної нирки як двома, так і трьома гілками ниркової артерії.

Нами також одержано 26 препаратів нирок (23,6 % випадків), які складаються із чотирьох екскреторних секторів: верхнього, нижнього, переднього середнього і заднього середнього. Кровопостачання нирок з таким типом розгалуження чашково-мискового комплексу здійснюється в основному (84,6 %) двома гілками ниркової артерії, при цьому в 63,6 % випадків вони направляються на передню і задню поверхні органа, а в 36,4 % відбувається розподіл ниркової артерії на верхню й нижню гілки, що спрямовані до відповідних полюсів.

В 4 препаратах (15,4 % випадків) чотирьохсекторних нирок людини нами визначені три гілки ниркової артерії. Перфорантні артеріальні судини, які кровопостачають нирки з таким типом галуження чашково-мискового комплексу, відмічені тільки в 1 препараті.

Проаналізувавши кількість ниркових чашок у кожному екскреторному секторі двох-, трьох- і чотирьохсекторних нирок при різних варіантах розподілу ниркової артерії, ми встановили, що в нирці, що складається із двох екскреторних секторів, максимальна середня кількість ниркових чашок (6,6) у всіх екскреторних секторах налічується при кровопостачанні такої нирки трьома гілками ниркової артерії, мінімальна (4,8) – при кровопостачанні двома гілками ниркової артерії, спрямованими до полюсів нирки (табл. 3). При цьому найбільша середня кількість ниркових чашок (2,8) у верхньому екскреторному секторі і найменша – в нижньому (2,0) відмічена нами також при кровопостачанні двохсекторних нирок двома гілками ниркової артерії, але спрямованими до полюсів органа. Найбільша середня кількість ниркових чашок у нижньому екскреторному секторі (3,8) нами визначена у двохсекторних нирках при кровопостачанні їх трьома гілками ниркової артерії.

*Таблиця 3*

**Кількість ниркових чашок в екскреторних секторах двохсекторної нирки   
в залежності від кількості гілок ниркової артерії**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Екскреторний сектор | Кількість гілок ниркової артерії і їх топографія | | | |
| 2 (передня,  задня) | 2 (верхня,  нижня) | 2 (середня  кількість) | 3 (верхня,  нижня, задня) |
| Верхній | 2,27±0,70 | 2,83±0,75 | 2,40±0,75 | 2,88±0,78 |
| Нижній | 2,73±0,70 | 2,00±0,63 | 2,50±0,75 | 3,76±0,90 |
| Всього | 5,00±0,37 | 4,83±0,80 | 4,95±0,75 | 6,65±0,85 |

У нирках, що складаються з трьох екскреторних секторів, максимальна середня кількість ниркових чашок (9,4) відмічається при кровопостачанні таких нирок трьома гілками ниркової артерії при наявності перфорантних артерій, мінімальна (7,9) – при кровопостачанні органів трьома гілками ниркової артерії (табл. 4).

*Таблиця 4*

**Середня кількість ниркових чашок в екскреторних секторах   
трьохсекторної нирки в залежності від кількості гілок ниркової артерії**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Екскреторний  сектор | Кількість гілок ниркової артерії і їх топографія | | | | | |
| 2 і перфор. (н/полюс) | 2 і перфор. (в/полюс) | 2 (середня кількість) | 3 | 3 і перфор. | 3 (середня кількість) |
| Верхній | 2,25±0,50 | 3,00 | 2,79±0,42 | 2,54±0,99 | 3,63±0,52 | 2,79±1,00 |
| Середній | 2,00 | 2,40±0,52 | 2,29±0,47 | 2,50±0,71 | 3,00 | 2,62±0,65 |
| Нижній | 3,00 | 2,10±0,32 | 2,36±0,49 | 2,92±0,89 | 2,75±0,46 | 2,88±0,81 |
| Всього | 7,25±0,50 | 7,40±0,52 | 7,36±0,49 | 7,96±2,10 | 9,38±0,52 | 8,29±1,90 |

Найбільша середня кількість ниркових чашок у верхньому екскреторному секторі (3,6) трьохсекторної нирки відмічається при наявності в паренхімі органа трьох гілок ниркової артерії і перфорантних артерій, мінімальна (2,53) – при кровопостачанні такої нирки лише трьома гілками ниркової артерії. Найбільшу середню кількість ниркових чашок у середньому екскреторному секторі (3,0) нами відмічено в нирках, що кровопостачаються також трьома гілками ниркової артерії за допомогою перфорантної артерії, найменшу ж (2,3) – в органах, які кровопостачаються двома гілками ниркової артерії при будь-якому варіанті їхнього розподілу в паренхімі нирки. Нижній екскреторний сектор трьохсек­торної нирки містить максимальну середню кількість ниркових чашок (2,9) при наявності в паренхімі нирки трьох гілок ниркової артерії, мінімальну ж середню кількість ниркових чашок (2,6)  встановлено у випадку кровопостачання такої нирки двома гілками ниркової артерії.

Нирки, що складаються із чотирьох екскреторних секторів, мають найбільшу середню кількість ниркових чашок у всіх секторах (9,1) у випадку кровопостачання органа двома гілками ниркової артерії, які направляються до його передньої і задньої поверхонь, мінімальна ж загальна середня кількість ниркових чашок (7,8) визначається при кровопостачанні такої нирки трьома гілками ниркової артерії (табл. 5).

Верхній екскреторний сектор чотирьохсекторної нирки містить найбільшу кількість ниркових чашок (3,1) при кровопостачанні органа двома гілками ниркової артерії з передньозаднім їхнім розподілом. Мінімальна середня кількість ниркових чашок у цьому секторі (2,3) нами так само відмічена при наявності в паренхімі нирки двох гілок ниркової артерії, але спрямованих до полюсів органа. При такому ж розподілі двох гілок ниркової артерії нижній екскреторний сектор містить максимальну середню кількість ниркових чашок (2,9), а мінімальну середню кількість ниркових чашок (2,4) нами відмічено у випадку кровопостачання чотирьохсекторної нирки трьома гілками ниркової артерії.

У середніх екскреторних секторах чотирьохсекторної нирки ми нарахували від 1 до 3 ниркових чашок. У передньому середньому екскреторному секторі найбільшу середню кількість ниркових чашок (1,9) відмічено нами в нирках, які кровопостачаються двома гілками ниркової артерії при їхньому передньозадньому розподілі, а найменшу (1,0) – при кровопостачанні нирок трьома гілками ниркової артерії. У задньому середньому екскреторному секторі найбільше ниркових чашок (1,7) ми нарахували при наявності двох гілок ниркової артерії, що йдуть на передню й задню поверхні органа, найменша їхня кількість (1,3) виявлена нами так само при кровопостачанні нирки двома гілками ниркової артерії, але тими, що йдуть до полюсів органа.

*Таблиця 5*

**Середня кількість ниркових чашок в екскреторних секторах   
чотирьохсекторної нирки в залежності від кількості гілок ниркової артерії**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Екскреторний сектор | Кількість гілок ниркової артерії і їх топографія | | | |
| 2 (передня,  задня) | 2 (верхня,  нижня) | 2 (середня  кількість) | 3 |
| Верхній | 3,07±1,03 | 2,29±0,75 | 2,82±1,00 | 3,00±0,82 |
| Передній | 1,87±0,64 | 1,57±0,53 | 1,77±0,61 | 1,00 |
| Задній | 1,67±0,72 | 1,29±0,49 | 1,55±0,67 | 1,50±0,58 |
| Нижній | 2,53±0,83 | 2,86±0,69 | 2,64±0,79 | 2,50±0,57 |
| Всього | 9,20±2,78 | 8,00±2,16 | 8,82±2,61 | 8,00±1,83 |

При вивченні об’ємів екскреторних секторів двох-, трьох- і чотирьохсекторних нирок при різних варіантах їхнього кровопостачання нами враховувалися об’єми окремих ниркових чашок з урахуванням індексу стабільності (анатомічної гетерогенності), визначеними М.А. Падалицею (2001).

За результатами дослідження максимальний об’єм верхнього екскреторного сектора визначається в нирці, що складається із двох секторів, при будь-яких варіантах її кровопостачання (рис. 1). У двохсекторній нирці, що кровопостачається двома гілками ниркової артерії, спрямованими до полюсів органа, нами відмічений максимальний об’єм верхнього екскреторного сектора – (4,842±0,310) см3, але при такому ж варіанті кровопостачання нирки об’єм нижнього екскреторного сектора є мінімальний – (2,161±0,230) см3.

Найменший об’єм верхнього екскреторного сектора – (4,773±0,31) см3 – у двохсекторній нирці визначається у випадку кровопостачання органа трьома гілками ниркової артерії, при такому ж варіанті розподілу гілок ниркової артерії в паренхімі нирки нами відмічений найбільший об’єм нижнього екскреторного сектора – (4,431±0,230) см3.

Аналізуючи сумарні об’єми екскреторних секторів у двохсекторній нирці, можна побачити, що найбільший об’єм всіх екскреторних секторів мають нирки, що кровопостачаються трьома гілками ниркової артерії – (9,204±0,270) см3; найменший – в нирках, в яких ниркова артерія розподілена на дві гілки, спрямовані до полюсів органа – (7,003±0,270) см3. Середній об’єм усіх екскреторних секторів двохсекторної нирки при всіх варіантах її кровопостачання становить (7,839±0,270) см3.

У нирках, що складаються із трьох екскреторних секторів, об’єми верхніх екскреторних секторів при різних варіантах кровопостачання нирок мало помітні (рис. 2). Те ж саме можна сказати й про середні та нижні екскреторні сектори, але при цьому об’єми верхніх екскреторних секторів більш ніж у 2 рази перевищують відповідні об’єми нижніх екскреторних секторів.

Рис. 1. Компонентна організація об’ємів екскреторних секторів двохсекторної нирки при різних варіантах її кровопостачання

Рис. 2. Компонентна організація об’ємів екскреторних секторів трьохсекторної нирки при різних варіантах її кровопостачання

В трьохсекторних нирках найбільший сумарний об’єм екскреторних секторів відмічено при кровопостачанні органа трьома гілками ниркової артерії за допомогою перфорантних артерій – (13,586±0,250) см3. При інших варіантах кровопостачання об’єми всіх екскреторних секторів приблизно однакові – (10,213±0,250) та (10,351±0,250) см3 відповідно. Середній об’єм усіх екскреторних секторів трьохсекторної нирки при всіх варіантах її кровопостачання до­рівнює (11,383±0,250) см3.

Нами встановлено, що найбільший об’єм верхніх екскреторних секторів чотирьохсекторних нирок – (4,716±0,310) см3 – відмічається при кровопостачанні таких органів трьома гілками ниркової артерії, при цьому об’єм переднього середнього екскреторного сектора є мінімальним – (1,5±0,2) см3. При кровопостачанні чотирьохсекторної нирки двома гілками ниркової артерії, що йдуть до полюсів нирки, верхній екскреторний сектор має найменший об’єм – (4,215±0,310) см3, нижній екскреторний сектор – найбільший об’єм – (3,075± 0,230) см3 (рис. 3).

Рис. 3. Компонентна організація об’ємів екскреторних секторів чотирьохсекторної нирки при різних варіантах її кровопостачання

Максимальний сумарний об’єм екскреторних секторів чотирьохсекторних нирок становить (12,697±0,240) см3, що спостерігається при наявності двох гілок ниркової артерії, які йдуть до передньої та задньої поверхонь нирки. В разі кровопостачання чотирьохсекторної нирки двома гілками ниркової артерії, спрямованими до полюсів, об’єм всіх екскреторних секторів дорівнює (11,737± 0,240) см3. При наявності в паренхімі такої нирки трьох гілок ниркової артерії об’єм всіх екскреторних секторів є найменший – (10,746±0,240) см3. Середній об’єм всіх екскреторних секторів чотирьохсекторної нирки при всіх варіантах її кровопостачання становить (11,727±0,240) см3.

Таким чином, найбільший об’єм усіх екскреторних секторів спостерігається в трьохсекторній нирці при кровопостачанні її трьома гілками ниркової артерії за допомогою перфорантних артерій – (13,586±0,250) см3. Мінімальний об’єм усіх екскреторних секторів виявлено у двохсекторній нирці в разі кровопостачання її двома гілками ниркової артерії, спрямованими до полюсів органа – (7,003±0,270) см3.

Отже, на підставі встановлених об’ємів екскреторних секторів двох-, трьох- і чотирьохсекторних нирок людини та особливостей їх кровопостачання, одержаних за допомогою, зокрема, ангіограм, можна правильно вибрати ва­ріант перев’язування артеріальних судин нирки та розрахувати функціональний об’єм частини, що залишилася після резекції органа. Наведені нами дані допоможуть також уникнути небезпечних кровотеч при виконанні органозберігаючих операцій на нирці. Крім того, послідовне виконання завдань дослідження дозволило досягти основної мети – встановити типову анатомію артеріального русла екскреторних секторів нирок людини з урахуванням кількості ниркових чашок в кожному з них. На основі одержаних даних також були розраховані об’єми екскреторних секторів та їх співвідношення при кожному варіанті кровопостачання нирки.

**ВИСНОВКИ**

У дисертації представлено теоретичне узагальнення та нове вирішення морфологічного завдання, яке полягає у встановленні топографії і особливостей індивідуальної анатомічної мінливості артеріального русла екскреторних секторів нирок людини.

* + - 1. Анатомія внутрішньоорганного артеріального русла нирки пов’язана з кількістю екскреторних секторів у ній. У залежності від будови чашково-мискового комплексу нирки виділені двох- (33,3 %), трьох- (43,1 %) та чотирьохсекторні (23,6 %) нирки.
      2. Нирки, що складаються з двох екскреторних секторів, у 71,4 % випадків кровопостачаються двома гілками ниркової артерії, які спрямовані на передню та задню поверхні органа. Кровопостачання трьохсекторних нирок у 71,2 % випадків здійснюється трьома гілками ниркової артерії (передньою верхньою, передньою задньою та задньою). Для чотирьохсекторних нирок у 82,6 % випадків характерно кровопостачання двома гілками ниркової артерії, які йдуть у паренхімі у передньому та задньому напрямках.
      3. У двохсекторних нирках у разі кровопостачання їх трьома гілками ниркової артерії середня кількість ниркових чашок в обох екскреторних секторах більша (6,650±0,856), ніж в нирках, що кровопостачаються двома гілками ниркової артерії при будь-якому їх розподілу в паренхімі органа (4,95±0,75). Також при наявності в паренхімі двохсекторних нирок трьох гілок ниркової артерії в нижньому екскреторному секторі нараховано максимальну кількість ниркових чашок (3,8). Нирки, які мають у своєму складі два екскреторні сектори та кровопостачаються двома гілками ниркової артерії, в нижньому екскреторні секторі мають більшу кількість ниркових чашок у разі спрямованості судин до передньої та задньої поверхонь органа (2,73±0,70), ніж у випадках, коли гілки ниркової артерії спрямовані до полюсів органа (2,00±0,63).
      4. Кількість ниркових чашок в екскреторних секторах трьохсекторних нирок збільшується разом з кількістю гілок ниркової артерії, які кровопостачають такі нирки. Середня кількість ниркових чашок збільшується при наявності перфорантних артерій при трьох гілках ниркової артерії (9,38±0,52) у порівнянні з нирками, що кровопостачаються тільки трьома гілками ниркової артерії без допомоги перфорантних артерій – (7,96±2,10). При кровопостачанні трьохсекторних нирок двома гілками ниркової артерії та перфорантними артеріями, розташованими на нижньому полюсі органа, в нижньому екскреторному секторі знаходиться більше ниркових чашок (3,00), ніж в нирках, що кровопостачаються двома гілками ниркової артерії за допомогою перфорантних, які йдуть до верхнього полюса органа (2,1±0,32), при приблизно однаковій кількості ниркових чашок у всіх екскреторних секторах.
      5. В нирках, які складаються з чотирьох екскреторних секторів та кропостачаються двома гілками ниркової артерії, середня кількість ниркових чашок у середніх (передньому та задньому) екскреторних секторах мало розрізняється (1,77±0,61 та 1,55±0,67 відповідно), але при кровопостачанні таких нирок трьома гілками ниркової артерії в задньому середньому екскреторному секторі ниркових чашок більше (1,50±0,58), ніж у передньому середньому (1,00). Максимальна кількість ниркових чашок у верхньому екскреторному секторі чотирьохсекторних нирок спостерігається при наявності двох гілок ниркової артерії, які спрямовані до передньої та задньої поверхонь органа (3,07±1,03). Нижній екскреторний сектор таких нирок складається з приблизно однакової кількості ниркових чашок при всіх варіантах їх кровопостачання.
      6. Об’єми верхніх екскреторних секторів двохсекторних нирок стабільно максимальні при будь-яких варіантах кровопостачання органа. У разі кровопостачання таких самих нирок двома гілками ниркової артерії, спрямованими до полюсів, об’єм верхнього екскреторного сектора – (4,842±0,310) см3 – майже вдвічі перебільшує об’єм нижнього – (2,161±0,230) см3. В разі наявності в паренхімі трьох гілок ниркової артерії об’єми верхнього та нижнього екскреторних секторів двохсекторних нирок мало розрізняються – (4,773±0,310) та 4,431±0,230) см3 відповідно.
      7. Об’єми однакових екскреторних секторів трьохсекторних нирок при всіх варіантах кровопостачання різняться мало і зменшуються в ряду: верхній екскреторний сектор → середній екскреторний сектор → нижній екскреторний сектор. При цьому середній об’єм верхнього екскреторного сектора – (4,881± 0,310) см3 – перебільшує об’єм нижнього – (2,454±0,230) см3 – майже у 2 рази. Найбільший середній об’єм всіх екскреторних секторів (13,586±0,250) см3 – мають нирки, які кровопостачаються трьома гілками ниркової артерії за участі перфорантних артеріальних судин.
      8. Об’єм заднього середнього екскреторного сектора в нирках, які містять чотири екскреторні сектори, мало розрізняється при будь-якій кількості гілок ниркової артерії, об’єм переднього середнього сектора найменший при наявності в паренхімі нирки трьох гілок ниркової артерії. Об’єм верхнього екскреторного сектора в таких нирках завжди майже у 2 рази перебільшує об’єм нижнього. Найбільший об’єм нижнього екскреторного сектора – (3,075± 0,230) см3 – зафіксовано в нирках, що кровопостачаються двома гілками ниркової артерії, спрямованими до полюсів нирки.

9. Найбільший об’єм всіх екскреторних секторів спостерігається в трьохсекторній нирці при кровопостачанні її трьома гілками ниркової артерії за допомогою перфорантних артерій – (13,586±0,250) см3. Мінімальний об’єм усіх екскреторних секторів виявлено у двохсекторній нирці в разі кровопостачання її двома гілками ниркової артерії, спрямованими до полюсів органа, – (7,003± 0,270) см3.

**ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. Виявлені особливості розподілу гілок ниркової артерії в паренхімі двох-, трьох- та чотирьохсекторних нирок людини дозволяють встановити взаємозв’язок між топографією артеріальних судин та типом екскреторного дерева нирки і можуть бути враховані при плануванні та виконанні органозберігаючих операцій на нирці людини.

2. Розраховані в дослідженні об’єми екскреторних секторів нирок при різних варіантах їх кровопостачання допомагають створити систему оцінки залишкового функціонального об’єму нирки після перев’язування судин органа при виконанні резекції та інших оперативних втручань.

3. Результати дослідження можуть бути використані при виданні навчальних посібників з нормальної анатомії, оперативної хірургії та топографічної анатомії, в розділах хірургії, що стосуються анатомії нирки та її кровопостачання.

**СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Кондрусик Н. Ю. Особенности взаимосвязи типа чашечно-лохано­чного комплекса почек человека зрелого возраста с ветвлением почечной артерии / Н. Ю. Кондрусик // Медицина сегодня и завтра. – 2002. – № 2. – С. 32–33.

2. Кондрусик Н. Ю. Особенности артериального кровоснабжения трехсекторных почек человека / Н. Ю. Кондрусик // Український медичний альманах. – 2004. – Т. 7, № 1. – С. 75–76.

3. Кондрусик Н. Ю. Особенности артериального кровоснабжения двухсекторных почек человека / Н. Ю. Кондрусик // Медицина сегодня и завтра. – 2002. – № 2. – С. 36–38.

4. Кондрусик Н. Ю. Особенности артериального кровоснабжения четирехсекторных почек человека / Н. Ю. Кондрусик // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 1. – С.37–39.

5. Кондрусик Н. Ю. Особенности распределения ветвей почечной артерии в паренхиме почки с трехсекторным чашечно-лоханочным комплексом / Н. Ю. Кондрусик // Медицина И. – 2008. – № 2. – С. 63–65.

6. Пат. 70001 А Україна, 7 А61К49/04. Речовина для контрастування та одержання зрізів анатомічних структур / [Кондрусик Н. Ю., Бурих М. П., Євтушенко І. Я., Падалиця М. А., Вдовіченко Д. П., Вдовіченко В. Ю., Шуба Д. Г., Ворощук Р. С., Ткаченко О. М.] ; заявник і патентовласник Харківський державний медичний університет. – № 20031212021 ; заявл. 22.12.03 ; опубл. 15.09.04, Бюл. № 9*.* (Здобувачем розроблено склад речовини, одержані результати експериментів – серії плоскопаралельних зрізів ін’єктованих препаратів нирок, проведено їхній аналіз і узагальнення).

7. Кондрусик Н. Ю. Особенности ветвления почечной артерии во взаимосвязи с типом деления чашечно-лоханочного комплекса почек человека зрелого возраста / Н. Ю. Кондрусик, О. Н. Ткаченко // IV Международный конгресс по интегративной антропологии : материалы конгресса. – Санкт-Петербург, 2002. – С. 40–42. (Здобувачем особисто виконані корозійні препарати артеріальних судин та чашково-мискових комплексів нирок, проаналізовано одержані результати дослідження, проведено їхній аналіз та узагальнення).

8. Кондрусик Н. Ю. Артериальное русло почек человека, состоящих из двух экскреторных секторов / Н. Ю. Кондрусик // Актуальные вопросы хирургии и клинической анатомии: сб. научн. трудов. Пермь, – 2004. – С. 287–288.

9. Про подальше вдосконалення викладання клінічної анатомії / Н. Ю. Кондрусик, М. П. Бурих, М. О. Міхалін, Ж. І. Логвінова, І. Я. Євтушенко, Г. В. Горяїнова, М. А. Падалиця, О. М. Ткаченко, Д. П. Вдовіченко, В. Ю. Вдо­віченко, Д. Г. Шуба, Р. С. Ворощук, А. С. Шкляр // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 1. – С. 107–109. (Здобувачем сформульовано мету, проаналізовано дані літератури, сформульовано висновки).

10. Кондрусик Н. Ю. Особенности распределения артерий в паренхиме трехсекторных почек человека / Н. Ю. Кондрусик // ХV Всероссийская конференция с международным участием по вопросам прикладной анатомии и хирургии, 24 апреля 2007 г. – Санкт-Петербург, 2007. – С. 25–26.

11. Особенности морфометрических параметров чашечно-лоханочного комплекса почек человека зрелого возраста в зависимости от пола / Н. Ю. Кондрусик, А. А. Терещенко, И. Я. Евтушенко, М. А. Падалица, В. Ю. Вдовиченко, Д. Г. Шуба, О. Н. Ткаченко // Український морфологічний альманах. – 2008. – Т. 6, № 1. – С. 190–191. (Здобувачем сформульовано мету, проаналізовано дані літератури, сформульовано висновки).

12. Кондрусик Н. Ю. Топометрия чашечно-лоханочной структуры почки человека / Н. Ю. Кондрусик, М. П. Бурых, Р. П. Проскурняк // Медико-техническое обеспечение учебного и научного процесса в морфологии : тезисы докладов областной научной конференции, 20–21 июня 1989 г. – Харьков, 1989. – С. 25–26. (Здобувачем сформульовано мету, проаналізовано дані літератури, сформульовано висновки).

13. Топометрия: средства для рентгенографии сосудов и полостей / Н. Ю. Кондрусик, М. П. Бурых, В. Д. Зинченко, М. Ю. Гагарина // Научно-технический прогресс в морфологии: научные чтения памяти акад. В. П. Воробьева : тезисы докладов областной научной конференции. – Харьков, 1990. – С. 15–16. (Здобувачем сформульовано мету, проаналізовано дані літератури, сформульовано висновки).

14. Анатомія нирок у системі топографічних координат / Н. Ю. Кондрусик, М. П. Бурих, І. Я. Євтушенко, Ж. І. Логвинова, Л. І. Полевич // Актуальні питання морфології : тези доповідей І Національного Конгресу анатомів, гістологів, ембріологів та топографоанатомів України, 8–10 вересня 1994 р., Івано-Франківськ : зб. наук. праць. – Івано-Франківськ, 1994. – С. 25. (Здобувачем сформульовано мету, проаналізовано дані літератури, сформульовано висновки).

15. Геотопографический подход к изучению тела человека. Ультразвуковая морфометрия почек и печени / Н. Ю. Кондрусик, М. П. Бурых, В. Д. Зинченко М. А. Михалин, Ж. И. Логвинова, О. Г. Лагода, Г. В. Горяинова, М. А. Падалица, И. Я. Евтушенко, О. Н. Ткаченко, Л. И. Полевич // Індивідуальна анатомічна мінливість органів, систем, тканин людини і її значення для практики : матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 80-річчю з дня народження проф. Т. В. Золотарьової. – Полтава, 1994. – С. 37–38. (Здобувачем сформульовано мету, проаналізовано дані літератури, сформульовано висновки).

16. Инъекционная масса для внутрипочечного контрастирования и изготовления топографических срезов / Н. Ю. Кондрусик, Д. П. Вдовиченко, В. Ю. Вдовиченко, Д. Г. Шуба // Медицина третього тисячоліття : міжвузівська конференція молодих вчених, 20 січня 2004 р. : зб. тез. – Харків, 2004. – C. 9–10. (Здобувачем особисто сформульовано мету, проаналізовано дані літератури, проведено експеримент, сформульовано висновки).

17. Инъекционная масса для наливки внутрипочечных структур и изготовление топографических срезов / Н. Ю. Кондрусик, Д. П. Вдовиченко, В. Ю. Вдовиченко, Д. Г. Шуба, М. А. Падалица, И. Я. Евтушенко // Від фундаментальних досліджень – до прогресу в медицині : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяч. 200-річчю з дня заснування Харківського держ. мед. ун-та, 17–18 січня 2005 р. – Харків, 2005. – С. 10–11. (Здобувачем розроблено склад речовини, одержані результати експериментів – серії плоскопаралельних зрізів ін’єктованих препаратів нирок, проведено їхній аналіз і узагальнення).

**АНОТАЦІЯ**

Кондрусик Н.Ю. Артеріальне русло екскреторних секторів нирок людини.– Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. – Харківський національний медичний університет МОЗ України. – Харків, 2009.

Дисертація присвячена вивченню особливостей індивідуальної анатомічної мінливості внутрішньоорганного артеріального русла нирки при різних типах будови її чашково-мискового комплексу. Із застосуванням методів макромікропрепарування, виготовлення корозійних препаратів, цифрової морфометрії, макрофотографування та сучасних методів статистики на 119 препаратах нирок людини досліджені особливості гілкування ниркової артерії у двох-, трьох- та чотирьохсекторних нирках людини в залежності від кількості ниркових чашок в її екскреторних секторах. Одержані дані дозволяють розробити модель артеріального кровопостачання екскреторних секторів нирки людини, доповнюють та по-новому розкривають існуючі уявлення про зональність розподілу гілок ниркової артерії, а саме: виявляють залежність між гілкуванням ниркової артерії та кількістю екскреторних секторів у нирці людини.

Проаналізовано та узагальнено дані щодо показників об’ємів екскреторних секторів нирки людини при різних варіантах внутрішньоорганного гілкування ниркової артерії. Останнє дало підстави для обґрунтування морфометричної системи оцінки залишкового функціонального об’єму нирки при різних варіантах її кровопостачання з метою подальшого вдосконалення методик органозберігаючих оперативних втручань.

**Ключові слова:** нирка, ниркова артерія, чашково-мисковий комплекс, екскреторний сектор.

**АННОТАЦИЯ**

Кондрусик Н.Ю. Артериальное русло экскреторных секторов почек человека. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.01 – нормальная анатомия. – Харьковский национальный медицинский университет МЗ Украины. – Харьков, 2009.

Выполнено комплексное исследование артериального русла двух, трех- и четырехсекторных почек человека, которое позволило уточнить и дополнить имеющиеся, а также получить новые данные об артериальном русле почек человека. С помощью методов анатомического исследования: макромикроскопическая препаровка почечной артерии и мочеточника, изготовление коррозионных препаратов, цифровая морфометрия, компонентный анализ морфологической структуры (почки) – и современных методов статистики: индексный, вариационный – на 119 изолированных почках человека впервые описаны закономерности распределения ветвей почечной артерии в паренхиме почки в зависимости от количества экскреторных секторов и количества почечных чашек в каждом из них. На основании полученных данных разработана модель артериального кровоснабжения экскреторных секторов почки.

Проанализированы и обобщены данные, касающиеся объемов экскреторных секторов почки человека при различных вариантах ветвления почечной артерии, что позволило обосновать морфометрическую систему оценки остаточного функционального объема экскреторных секторов почки при различных вариантах её кровоснабжения в целях дальнейшего совершенствования органосохраняющих оперативных вмешательств.

Полученные результаты исследования представляют интерес для специалистов, изучающих теоретические и практические аспекты проблемы кровоснабжения почечной паренхимы в свете выполнения органосохраняющих операций на почке.

Перспективным направлением является поиск технических возможностей предварительного лигирования ветвей почечной артерии при выполнении резекций почки в целях предотвращения угрожающих жизни больного кровотечений.

**Ключевые слова:** почка, почечная артерия, чашечно-лоханочный комплекс, экскреторный сектор.

**ANNOTATION**

Kondrusik N.Yu. Arteries of excretory sectors of human kidneys. – Manuscript.

The thesis for obtaining the scientific degree of the candidate of the medical sciences on the speciality 14.03.01 – Normal Anatomy. – Kharkiv National Medical University, Health Ministry of Ukraine. – Kharkiv, 2009.

Dissertation is devoted the study of features of individual anatomic changeability of arterial vessels of the kidney at the different types of structure of its pyelocaliceal complex. With application of methods of macrosection, making of corrosive preparations, digital morfometry, macrophotographing and modern methods of statistics on 119 preparations of human kidney investigational features of branching out of kidney artery in human kidneys depending on the amount of kidney cups in its excretory sectors. Findings allow to develop the model of arterial bloodsupply of excretory sectors of the human kidney, complement and newly expose the existent pictures of zonality of distributing of branches of kidney artery, namely: find out dependence between branch out a kidney artery and amount of excretory sectors in the human kidney.

Information is analysed and generalized about the volumes of excretory sectors of the human kidney at the different variants of the internal branching out of kidney artery. The last grounded for the base of the morphometric system of estimation of remaining functional volume of the kidney at the different variants of its bloodsupply with the purpose of subsequent perfection of methods of the organ-saving operation on kidney.

**Key words:** kidney, kidney artery, pyelocaliceal complex, excretory sector.

Підписано до друку 07.05.09. Формат 60×90/16.

Папір офсетний. Друк ризографія.

Ум. друк. арк. 0,9. Тир. 100 прим. Зам. № 137-09

Надруковано СПД Бровін О.В., Св-во 2708608999.

м.Харків, майдан Свободи, 7. Т. (057) 758-01-08, (8066) 822-71-30

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