

Список літератури

1. Бондарь А.В. Инвагинационно-клапанные тонко-толстокишечные анастомозы у больных с опухолями правой половины толстой кишки / А.В. Бондарь, Н.И. Бойко // Хирургия. - 1979. - № 2. - С. 93 - 94.
2. Визнер А.Ф. Свисающие аретрофлюксные анастомозы при операциях на толстой кишке: автореф. дис. канд. мед. наук / А.Ф. Визнер. Томск, 1997. - 14 с.
3. Витебский Я.Д. Илеоцекальный отдел кишечника как хирургическая проблема : дис.... докт. мед. наук / Витебский Яков Давидович -М., 1968. - 622 с.
4. Думанский Ю.В. Восстановление непрерывности кишечника после правосторонней гемиколэктомии / Ю.В. Думанский, В.Н. Кравцова, А.И. Ладур, Н.Г. Семикоз // Клиническая хирургия. - 1990. - № 2. - С. 28 - 30.
5. Ганичкин А.М. Инвагинационный анастомоз тонкой кишки с толстой : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук.: /А.М. Ганичкин. — Днепропетровск, 1951. -14 с.
6. Кечеруков А.И. Разработка и применение компрессионных и дистракционных устройств из никелида титана в хирургии прямой и ободочной кишки: дис.... докт. мед. наук / Кечеруков Александр Иванович-Томск, 1998. - 317 с.
7. Хамидов А.И. Ошибки и осложнения, связанные с использованием аппарата АКА при операциях на толстой кишке / А.И. Хамидов // Хирургия. -1989. - №7. -С. 103-105.
8. Nebit et R.R. Carcinoma of the small bowel. A complication of regional enteritis / R.R. Nebit et al.// Cancer.- 1976. - V.37. №1. - P.2948-2959.
9. Gazet J.C. The surgical significance of the ileo-caecal junction / J.C. Gazet // Ann. R. Coll. Surg. Engl.- 1968. - V.43.№1.-P.19-38.
10. Hashemi M. Side-to-side stapled anastomosis may delay recurrence in Crohn's disease / M. Hashemi, J.R. Novell, A.A. Lewis // Dis.Colon. Rectum. -1998.- V. 41.№10.-P. 1293-1296.

УДК 616.341+616.345]-089.843:612.085

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА АПАРАТНОГО ІНВАГІНАЦІЙНОГО ТОНКО-ТОВСТОКИШКОВОГО АНАСТОМОЗУ

Дорошенко С.В., Кобзар О.Б., Ковальський М.П., Прокопець К.О., Пархоменко М.В.

Резюме. В експерименті на безпородних собаках, при застосуванні оригінального апарату для накладання інвагінаційного міжкишкового анастомозу, під внутрішньовенним кетаміновим наркозом виконано 15 тонко-товстокишкових з'єднань. Морфогістологічно підтверджено, що застосування оригінального апарату забезпечує повторюваність формування інвагінаційного анастомозу із загоєнням рани первинним натягом. Інвагінація тонкої кишки в товсту зберігається у віддалені строки спостереження.

Ключові слова: експеримент, апаратний інвагінаційний анастомоз, тонка, товста кишка, гістоморфологія

УДК 616.341+616.345]-089.843:612.085

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АППАРАТНОГО ИНВАГИНАЦИОННОГО ТОНКО-ТОЛСТОКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА

Дорошенко С. В., Кобзарь А. Б., Кузнецкий М. П., Прокопец К. А., Пархоменко М. В.

Резюме. В эксперименте на беспородных собаках, с применением оригинального аппарата для наложения инвагинационного межкишечного анастомоза, под внутривенным кетаминным наркозом выполнено 15 тонко-толстокишечных соединений. Морфогистологически подтверждено, что применение оригинального аппарата обеспечивает повторяемость формирования инвагинационного анастомоза с заживлением первичным натяжением. Инвагинация тонкой кишки в толстую сохраняется во все сроки наблюдения.

Ключевые слова: эксперимент, аппаратный инвагинационный анастомоз, гистоморфология, тонкая и толстая кишка.

UDC 616.341+616.345]-089.843:612.085

EXPERIMENTAL -MORPHOLOGICAL DESCRIPTION OF VEHICLE INTUSSUSCEPTION OF SMALL INTESTINE-COLON ANASTOMOSIS

Doroshenko S.V., Kobzar A. B., Kovalsky M. P., Prokopec K.A., Parkhomenko M. V.

Summary. During the experiment on mongrel dogs, using an original apparatus for applying invaginated intestinal anastomosis under intravenous ketamine anesthesia 15 intestine-colonic compounds were performed. It is morfohistologically confirmed that the application of the original apparatus provides a recurrence of formation of invaginated anastomosis with wound healing by the initial tension. Intussusception of the small intestine into the colon is retained during all periods of observation.

Key words: experiment, hardware invaginated anastomosis, small intestine, colon, histomorphology.

Стаття надійшла 22.03.2011 р.

УДК 611.12.131 : 611.12.132

К.І. Дяговець, М.А. Машталір

ПРОСТОРОВІ ПЕРЕБУДОВИ ВИПУСКНОГО ТРАКТУ СЕРЦЯ МИШАЧИХ ЗАРОДКІВ ПРОТЯГОМ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ

Дніпропетровська державна медична академія (м. Дніпропетровськ)

Аналітичний огляд та фрагменти дослідження проведени у рамках науково-дослідної роботи „Аналіз нормального й аномального гістогенезу тканинних компонентів серцево-судинної системи людини та експериментальних тварин” (номер державної реєстрації 0105U007837).

Вступ. Конусно-стовбуровий відділ ембріонального серця, або випускний тракт, - перехідна структура, яка існує близько п'яти діб на етапах кардіоембріогенезу мишачого зародку [4]. Порушення її формування призводить до низки поєднаних або окремих дефектів з розповсюдженістю близько 1 на 150 народжень. Персистенція

артеріального стовбуру, тетрада Фалло, подвійний вихід з правого шлуночку, транспозиція магістральних судин – приклад вад, які виявляються при порушенні гістогенезу похідних випускного тракту [1], тому аспекти перебудови цієї структури є актуальними. Відомо, що конусно-стовбуровий відділ ембріонального серця або конотрункус на початку свого існування являє собою просту трубкоподібну структуру, що поєднує примітивний шлуночок з аортальним мішком та зябровими артеріями [9]. Період існування випускного тракту включає етапи формування аорто-пульмонального септаційного комплексу,

ротацію, формування конусностовбурового переходу, септацію стовбура та конуса, що завершується утворенням присерцевих зон аорти і легеневого стовбуру, аортального присінку, артеріального конусу, півмісяцевих клапанів [7]. Вивчення цих похідних випускного тракту повинне бути комплексним з урахуванням спільності їх походження.

Метою дослідження було вивчення характеру просторових змін структурних компонентів конусу та стовбуру ембріонального серця миші на етапі септації випускного тракту.

Об'єкт і методи дослідження. Матеріалом для дослідження були ембріони білих безпородних мишей. Ембріональний матеріал експериментальних тварин отримували в лабораторних умовах відповідно до рекомендацій Б.Л.Астаурова та Ю.М.Кожем'яків та ін. [2, 3]. Матеріал фіксували у рідині Буену, зневоднювали та заливали у парапласт. Серійні зрізи товщиною 7 мкм (орієнтовані у горизонтальній площині) забарвлювали гематоксиліном-еозином та за Східменом. Для створення комп'ютерних моделей використовували програмне забезпечення Photoshop CS2 (підготовка фотографій), Amira for microscopy 5.0 (створення та вирівнювання контурів), 3ds max 8.0 (остаточна обробка та візуалізація). Реконструкцію проводили згідно рекомендаціям Твердохліба І.В. [11].

Результати досліджень та їх обговорення. На 9,5 добу пренатального онтогенезу випускний тракт мишачого зародка був представлений циліндричною структурою, що являла собою суттєву частину серця та була вислана тонким шаром ендокарду. Перебудова аорто-пульмонального

септаційного комплексу відбувалася протягом 10-10,5 доби пренатального онтогенезу. Від місця основи 4 та 6 зябрових артерій конденсована мезенхіма розповсюджувалася в аортальний мішок, розділяючи його на легеневий та аортальний канали. Аорто-пульмональна перегородка мала підковоподібну форму, кінцівки якої у вигляді зубців входили в стовбурові подушки. Таким чином, розділення випускного тракту починалося з дистальної його частини, розповсюджуючись у напрямку до шлуночків серця.

Починаючи з 11 доби пренатального онтогенезу відбувалося розділення дистальних двох третин стовбуру, яке здійснювалося включенням зубців в аортопульмональну перегородку в процесі її подовження. Паралельно з цим відбувалася ротація стовбурової частини випускного тракту, що переорієнтовувало первинний шлуночковий отвір. Його ліва передня щілина займала місце над лівим шлуночком та ставала частиною випускного тракту лівого шлуночку. Приблизно на 12 добу перехрест розділених частин конусно-стовбурового відділу локалізувався біля середини стовбуру, між розділеним аортальним мішком та основою шлуночку. В подальшому конусно-стовбуровий перехід переміщувався ближче до серця, доки не затримувався основою шлуночків. Паралельно з ротаційними змінами продовжувалася септація нижньої третини стовбуру. Аортопульмональна перегородка подовжувалася в напрямку до серця та вступала в проксимальну частину стовбуру, який мав одну дорсальну та дві вентральні подушки, що знаходилися на цей момент у стані злиття (**рис. 1**).

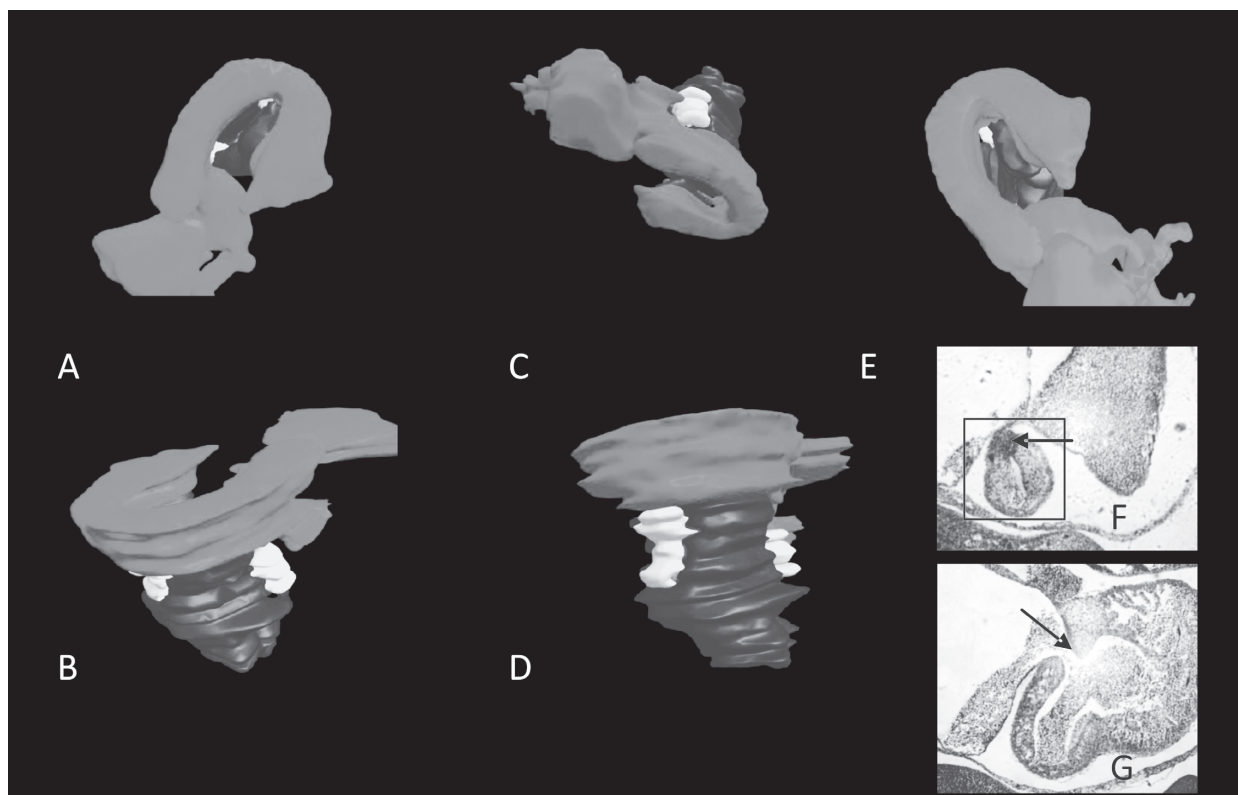


Рис 1. А, В, С, D, Е. Моделі частини випускного тракту ембріонального серця миші на 12 добі пренатального розвитку.

Червоним кольором позначено подушки конусного відділу випускного тракту, що знаходяться у стані розвитку;

синім – вентральні подушки стовбурового відділу випускного тракту;

жовтим – дорсальну подушку, яка формується шляхом злиття клітин конденсованої мезенхіми на дорсальному полюсі випускного тракту (F-позначено стрілкою) з зубцями аорто-пульмонального септаційного комплексу.

F, G. Фотографії зрізів ембріонального серця миші на 12 добі пренатального розвитку в області стовбурового відділу випускного тракту (F) та конусного (G).

Стрілками вказано формування дорсальної подушки стовбурового відділу випускного тракту (F)

та початок злиття конусних подушок (G).

З 12,5 доби пренатального онтогенезу зубці стовбурових подушок ставали коротшими та зовсім зникали. Конусна септація починалася одразу ж за стовбуровою. На початку 13 доби конусові валики інтенсивно збільшувалися та наближалися один до одного, щоб об'єднатися зі стовбуровою перегородкою. Після злиття двох конусових валиків перегородка розділила конус на передньолатеральну (шлях відтоку від правого шлуночка) та задньомедіальну (шлях відтоку від лівого шлуночка) частини. Тож, з 13,5 доби ембріогенезу, на етапі закриття вторинного міжшлуночкового отвору випускний тракт закінчує своє існування. В ділянці конуса він перетворюється на артеріальний конус, легенево воронку, півмісяцеві клапани (які вже розподілені, але розвиток ще триває). У ділянці стовбура – на присерцеві частини аорти і легеневого стовбура.

Отримані дані щодо появи випускного тракту та початок його перебудов на 9 добу та встановлення магістральних судин на 13,5 добу пренатального онтогенезу у мишачого зародка не суперечать з дослідженнями інших авторів [4, 9]. В ході дослідження було виявлено повне розділення люменальної поверхні випускного тракту аорто-пульмональним септаційним комплексом, але, на думку окремих авторів, дане розділення неповне. Більш того, нерозділена ділянка випускного тракту, що розташована нижче аорто-пульмонального септаційного комплексу, залишається такою до народження та редукується протягом першого тижня постнатального періоду розвитку [8]. Нам не вдалося достовірно встановити межу переходу стовбура в конус, але згідно сучасним літературним даним [10], вона існує та утворена за рахунок міграції клітин нервового гребеня під ендокард у проксимальному стовбурі та конусних складках. Їхня присутність визначає місце злиття

складок конусу та стовбура [5, 10]. В ході нашого дослідження не використовувалося специфічне маркування клітинних популяцій. Даний метод планується використувати у подальших дослідженнях.

Висновки. Випускний тракт серця ембріона миші існує з 9,5 по 13,5 добу ембріонального розвитку. За цей час відбувається значна трансформація структурних компонентів стовбурової та конусної частин, яка закінчується утворенням проксимальних відділів аорти та легеневого стовбура, а також аортального присінку, артеріального конусу та півмісяцевих клапанів, відповідно. В ході дослідження відмічено більш складну септаційну перебудову стовбурового відділу випускного тракту ембріонального серця, навідрізу від конусного. Дана перебудова відбувається поетапно, з формуванням септаційного комплексу, який представлений багатопопуляційною структурою. Конусна септація відбувається за рахунок утворення та перебудови конусних валиків, а також подовження септованого та ротованого стовбура в порожнини шлуночків. Внаслідок цих процесів відбувається закриття вторинного міжшлуночкового отвору. В ході досліджень визначена більш значна переорієнтація у просторі стовбурового відділу випускного тракту ембріонального серця під час ротаційних змін, що пояснює утворення більш масивного септаційного комплексу, ніж в конусі. Отже, значні трансформаційні зміни конусно-стовбурового відділу ембріонального серця в такий короткий термін, роблять цей етап кардіоембріогенезу досить критичним.

Перспективи подальших досліджень. Виходячи з висновків дослідження, в подальшому буде цікавим вивчення етапів гістогенетичних перебудов структурних компонентів випускного тракту ембріонального серця при різноманітних патологічних станах.

Список літератури

1. Астауров Б. Л. Объекты биологии развития / Б. Л. Астауров. - Наука. - 1975. - 572 с.
2. Кирьякулов Г. С. Анатомия сложных врожденных пороков сердца / Г. С. Кирьякулов, В. А. Васильев, Т. В. Бородий. - Донецк : БАО, 2000. - 328 с.
3. Кожем'яків Ю. М. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними / Ю. М. Кожем'яків, О. С. Хромов, М. А. Філоненко, Г. А. Сайфетдинова. - Київ, 2002. - 156 с.
4. Машталір М. А. Развитие конусно-стовбурового відділу серця у зародка миші у нормі та під впливом етанолу / М. А. Машталір / Медичні перспективи. - 2005. - Т. 10, № 3. - С. 6-10.
5. Машталір М. А. Роль нервового гребеня у нормальному та аномальному кардіогенезі / М. А. Машталір, І. В. Твердохліб, В. О. Козлов // Морфологія. - 2008. - Т. 1, № 2. - С. 4-11.
6. Машталір М. А. Формування конусно-стовбурового відділу серця у мишачих та курячих зародків під впливом ретиноевої кислоти / М. А. Машталір / Медичні перспективи. - 2006. - Т. 9, № 1. - С. 8-12.
7. Особливості будови клапанного апарату серця / В. О. Козлов, В. Ф. Шаторна, О. С. Зозуля, Г. О. Козловська / Вісник морфології. - 2003. - Т. 9, № 2. - С. 163-165.
8. Твердохліб І. В. Просторова реконструкція біологічних об'єктів за допомогою комп'ютерного моделювання / І. В. Твердохліб // Морфологія. - 2007. - Т. 1, № 1. - С. 135-139.
9. De la Cruz M. V. Systematization and clinical study of dextroversion, mirror-image dextrocardia, and laevoversion / M. V. De la Cruz, G. Anselmi, S. Mucoz / Br. Heart J. - 1972. - Vol. 34. - P. 98-1085.
10. Takeda K. Apoptosis and DNA fragmentation in the bulbus cordis of the developing rat heart / K. Takeda, Z. X. Yu, T. Nishikawa / J. Mol. Cell. Cardiol. - 1996. - Vol. 28. - P. 209-215.
11. Waldo K. L. Association of the cardiac neural crest with development of the coronary arteries in the chick embryo / K. L. Waldo, D. H. Kumiski, M. L. Kirby / Anat. Rec. - 1994. - Vol. 239. - P. 315-331
12. Ya J. Normal development of the outflow tract in the rat / J. Ya, M. J. Van den Hoff, P. A. de Boer / Circ. Res. - 1998. - Vol. 98. - P. 72-464.

УДК 611.12.131 : 611.12.132

ПРОСТОРОВІ ПЕРЕБУДОВИ ВИПУСКНОГО ТРАКТУ СЕРЦЯ МИШАЧИХ ЗАРОДКІВ ПРОТЯГОМ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ

Дяговець К.І., Машталір М.А.

Резюме. В роботі проаналізовано характер змін форми структурних компонентів конусу та стовбура на етапі септації випускного тракту ембріонального серця миші. Випускний тракт – попередник проксимальних частин аорти та легеневого стовбура, аортального присінку, артеріального конусу, півмісяцевих клапанів. Порушення його перебудов призводять до формування вроджених вад серця, об'єднаних терміном конусно-стовбурові дефекти. В якості матеріалу були використані ембріони безпорідних мишей; на основі фотографій серійних зрізів серця ембріона, з використанням комп'ютерного забезпечення Photoshop CS2, Amira for microscopy 5.0, 3ds max 8.0, ми створили тривимірні моделі випускного тракту ембріонального серця миші на 9-13 доби пренатального онтогенезу. В ході дослідження відмічено більш складну септаційну перебудову стовбурового відділу випускного тракту ембріонального серця, навідрізу від конусного. Значні перебудови конусно-стовбурового відділу ембріонального серця в такий короткий термін визначають цей період кардіоембріогенезу як критичний.

Ключові слова: випускний тракт, септація, конус, стовбур, конусно-стовбурові вади.

УДК 611.12.131 : 611.12.132

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ ВЫПУСКНОГО ТРАКТА СЕРДЦА МЫШИНЫХ ЗАРОДЫШЕЙ В ТЕЧЕНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

Дяговец К.И., Машталир М.А.

Резюме. В работе проанализирован характер изменений формы структурных компонентов конуса и ствола на этапах септации выпускного тракта эмбрионального сердца мыши. Выпускной тракт – предшественник проксимальных частей аорты и легочного ствола, аортального преддверия, артериального конуса, полулунных клапанов. Нарушения его перестройки приводят к формированию врожденных пороков сердца, объединенных термином конусно-стволовые дефекты. В качестве материала были использованы эмбрионы безпородных мышей; на основе фотографий серийных срезов сердца эмбриона, с использованием компьютерного обеспечения CS2, Amira for microscopy 5.0, 3ds max 8.0, мы создали трехмерные модели выпускного тракту эмбрионального сердца мыши на 9-13 сутки пренатального онтогенеза. В процессе исследования отмечена более сложная септационная перестройка стволового отдела выпускного тракта эмбрионального сердца, по сравнению с конусным. Значительные перестройки конусно-стволового отдела эмбрионального сердца за такой короткий промежуток времени определяют этот этап кардиоэмбриогенеза как критический.

Ключевые слова: выпускной тракт, септация, конус, ствол, конусно-стволовые дефекты.

UDC 611.12.131 : 611.12.132

SPATIAL ALTERATIONS OF FINAL HIGHWAY OF HEART OF MOUSE EMBRYOS DURING PRENATAL ONTOGENESIS

Djagovets K.I., Mashtalir M.A.

Summary. Character of conus and truncus changes in mouse embryo heart was analysed during outflow tract septation. The outflow tract is a predecessor of proximal parts of aorta and pulmonary tract, aortic vestibule, conus arteriosus, semilunar valves. Abnormalities of their reconstruction lead to forming of birth heart defects including conotruncal defects. Mouse embryos were used; on the basis of serial pictures of embryo heart with the use of the computer providing Photoshop Cs2, Amira of for microscopy 5.0, 3ds max 8.0, we created the three-dimensional models of the outflow tract of embryo heart of mouse on 9-13 embryonic days. More complicated septation of truncal part than cone part of the outflow tract of embryo heart is observed. Considerable restructuring of the outflow tract of embryo heart in short term determinates this period as a critical stages of the cardioembriogenesis.

Key words: outflow tract, septation, conus, truncus, conotruncal defects.

Стаття надійшла 30.03.2011 р.

УДК 611-611.616-053.8

И.Я. Евтушенко, М.А. Падалица

ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ ПОЧЕЧНЫХ ЧАШЕК ЧЕЛОВЕКА ЗРЕЛОГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТОВ

Харьковский национальный медицинский университет (г. Харьков)

Работа выполнялась в соответствии с научной темой «Анатомия почки человека применительно к малоинвазивным оперативным вмешательствам», государственный регистрационный номер 0104U002234.

Вступление. В настоящее время получены новые данные о строении почечных чашек человека [3-6]. Однако, применение в современной нефроурологии неинвазивной диагностики (УЗИ, ЯМР и компьютерной томографии), а также введение в хирургическую практику органосохраняющих операций (чрескожная пункция почечных чашек, экстракорпоральная литотрипсия), требуют наиболее детального изучения начального отдела экстрауретеральных мочевых путей [1,2], а именно почечных чашек, их возрастной характеристики.

Целью исследования явилось изучение разнообразия морфометрических показателей почечных чашек человека зрелого и пожилого возрастов.

Объект и методы исследования. Материалом исследования послужили 175 почек человека (88 почек мужчин и 87 почек женщин), полученные от трупов людей зрелого и пожилого возраста, погибших в результате несчастных случаев или умерших от заболеваний, не связанных с патологией почек, проживавших на Украине в городе Харькове и Харьковской области.

В работе применялись следующие основные методы исследования: изготовление коррозионных препаратов чашечно-лоханочного комплекса; статистическая обработка полученных данных. Коррозионным методом были получены чашечно-лоханочные комплексы, проведена морфометрия линейных параметров почечных чашек: диаметр свода чашки ($d_{\text{ш}}$), её высота ($h_{\text{ш}}$) и диаметр шейки ($s_{\text{ш}}$) и статистическая обработка полученных

данных методами: вариационным, линейной регрессии, информационно-энтропийного анализа и др.

Результаты исследований и их обсуждение. Нами проведен органометрический анализ линейных размеров почечных чашек во взаимосвязи с их количеством в чашечно-лоханочном комплексе, возрастом и полом.

В результате проведенных исследований установлено, что линейные размеры почечных чашек не коррелируются с полом обследуемых, а количество почечных чашек, которое характеризуется коэффициентом количественной анатомической гетерогенности, связано с полом: меньшее количество почечных чашек чаще (в 1,2-2 раза) встречается у мужчин. Шесть почечных чашек в 2 раза чаще встречается у мужчин, чем у женщин; а пять почечных чашек встречается в 1,4 раза чаще у мужчин, чем у женщин.

Размеры диаметров сводов ($d_{\text{ш}}$) почечных чашек в различных возрастных группах переменны (табл.1) и колеблются в пределах от $11,5 \pm 5,7$ мм (верхняя почечная чашка) до $5,6 \pm 1,3$ мм (нижняя почечная чашка). Разница средних размеров наибольшей (верхней) и наименьшей (нижней) почечных чашек – высокодостоверна ($t > 3$). Своды всех почечных чашек с возрастом достоверно не изменяются (кроме нижней ($t > 2$)).

На основании полученных результатов нами разработана морфометрическая классификация почечных чашек. Классификация содержит 5 классификационных признаков. В ней также отображены динамика изменений объемов почечных чашек в возрастном аспекте. Предложенная классификация заполняет вакуум количественного подхода для диагностики нормы и патологии при использовании УЗИ, КТ и ЯМР- диагностики, хирургической практики и нефрологической клиники