

УДК 611.14-007.41



І. П. Єрко, С. Б. Балабушко

Чернігівський обласний онкологічний диспансер

## ПОВНА ТРАНСПОЗИЦІЯ НИЖНЬОЇ ПОРОЖНИСТОЇ ВЕНИ: КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Нижня порожниста вена — це магістральний венозний стовбур, який несе деоксигеновану кров від нижніх відділів тіла до правого передсердя. Аномалії розвитку нижньої порожнистої вени є наслідком порушення ембріогенезу та персистенції ембріональних венозних систем плода. Більшість випадків є субклінічними та виявляються інтраопераційно або за допомогою додаткових методів дослідження. Хоча частота аномалій невелика, знання судинної архітекτονіки має важливе значення при плануванні та проведенні оперативного втручання на органах заочеревинного простору. Описано випадок повної транспозиції нижньої порожнистої вени та наведено огляд літератури на цю тему.

■ **Ключові слова:** нижня порожниста вена, аномалія розвитку, повна транспозиція.

За даними літератури, різні варіанти будови судин заочеревинного простору трапляються у 5—23 % випадків [8]. Частота варіантів розвитку нижньої порожнистої вени (НПВ) та її приток у популяції не перевищує 10 %. Аномалії розвитку власне НПВ трапляються рідко. Вони виникають унаслідок порушення нормального ембріогенезу венозних систем плода. Найчастіше виявляють подвоєння НПВ (0,2—3,0 % випадків) та лівобічне розташування НПВ (до 0,7 %). Агенезія НПВ спостерігається дуже рідко — у 0,005—1,0 % випадків [1—7, 9—12, 14—19].

Частота варіантів будови судин заочеревинного простору вища в пацієнтів зі злоякісними захворюванням сечостатевої системи та заочеревинного простору (9,7—32,0 % спостережень, з них лише у 15,2 % випадків діагностують на доопераційному етапі). У більшості випадків різні варіанти будови НПВ не виявляються клінічними симптомами та не потребують корекції, проте ідентифікація цієї патології має важливе значення при плануванні оперативного втручання на органах заочеревинного простору або виявленні причин тромбоемболічних ускладнень [4]. Використання мультиспіральної комп'ютерної томографії (КТ) з внутрішньовенним контрастуванням (КТ-ангіографії) та магнітно-резонансної томографії на дооперацій-

ному етапі дає змогу отримати вичерпну інформацію про варіанти будови НПВ та топографію суміжних органів і допомагає оптимізувати результати лікування за рахунок зменшення ймовірності фатальних судинних пошкоджень.

Наводимо клінічний випадок повної транспозиції НПВ у хворого з феохромоцитомою лівого наднирника.

Хворий Т., 58 років, звернувся зі скаргами на періодичний тупий ниючий біль та дискомфорт у лівому підребер'ї. З анамнезу відомо, що вважає себе хворим протягом останніх 6 міс, не схуд. При ультразвуковому дослідженні органів черевної порожнини виявлено пухлину заочеревинного простору зліва. Хворому виконано 03.02.2015 р. КТ органів черевної порожнини і грудної клітки. Діагностовано гетерогенну м'якотканинну пухлину лівого наднирника з бугристим контуром розміром 6,5 × 6,2 × 6,6 см без ознак інвазивного росту. Додатково виявлено аномалію судин заочеревинного простору у вигляді повної транспозиції НПВ. При цьому НПВ формувалася та розміщувалася зліва від аорти, ліва ниркова вена (ЛНВ) впадала в інфраренальний сегмент лівобічної НПВ, яка вище за рівень ниркових судин під верхньою брижовою артерією перекидалася попереду аорти вправо, приймала праву ниркову вену і далі займала своє фізіологічне положення (рис. 1, 2).

Єрко Іван Петрович, зав. відділення абдомінальної хірургії  
14029, м. Чернігів, просп. Миру, 211. E-mail: doctor-yerko@mail.ru

© І. П. Єрко, С. Б. Балабушко, 2015

Об'єктивний статус хворого: нормостенічна будова тіла, індекс маси тіла — 24,6 кг/м<sup>2</sup>, шкіра звичайного кольору, периферичні лімфовузли не збільшені. Пульс — ритмічний, 70/хв, задовільних властивостей, артеріальний тиск — 135/80 мм рт. ст. Над легеньми — везикулярне дихання, тони серця ритмічні, гучні, шумів не виявлено. Живіт м'який, без болю, печінка та селезінка не збільшені, пухлина в черевній порожнині не пальпується, перистальтика задовільна. Фізіологічні виділення не порушені. Клініко-біохімічні аналізи крові та сечі без патологічних відхилень. Фіброколоноскопія та фіброгастроуденоскопія — без патології.

Установлено діагноз: пухлина лівого наднирника.

Супутній діагноз: ішемічна хвороба серця: атеросклеротичний кардіосклероз. Серцева недостатність I стадії. Повна транспозиція НПВ.

Хворому 12.03.2015 р. виконано операцію — лівобічну адреналнефректомію.

Післяопераційний гістологічний висновок № 4699-4704 від 17.02.2015 р.: феохромоцитома, солідний тип.

Інтраопераційно гемодинамічних порушень не зареєстровано. В процесі мобілізації виявлено, що ліва ниркова артерія відходила від аорти вище за

край тіла підшлункової залози та була частково залучена в пухлинний процес наднирника. Для забезпечення абластичності втручання її було лігровано. Додатково виконано нефректомію.

Післяопераційний період перебігав без ускладнень. Хворого на 10-ту добу в задовільному стані виписано зі стаціонару.

Діагноз при виписуванні: феохромоцитома лівого наднирника, безсимптомна форма.

На початку минулого століття G. S. Huntington та C. F. W. McClure припустили, що наявність різних варіантів будови НПВ пояснюється аномальним регресом та персистенцією ембріональних вен [6]. Формування НПВ починається на 4-му тижні ембріогенезу та закінчується приблизно на 8-му тижні. Цей процес охоплює розвиток, регрес, анастомозування та дислокацію 3 пар ембріональних вен (правих і лівих суб- та супракардіальних, задніх кардіальних вен). Задні кардіальні вени утворюються першими та в процесі власного регресу формують загальні клубові вени та біфуркацію НПВ. Субкардіальні вени з'являються на 5-му тижні, згодом ліва вена регресує, а з правої вени в процесі ембріогенезу формуються стовбур ЛНВ, наднирникові вени та супраренальний сегмент НПВ. Дещо пізніше роз-

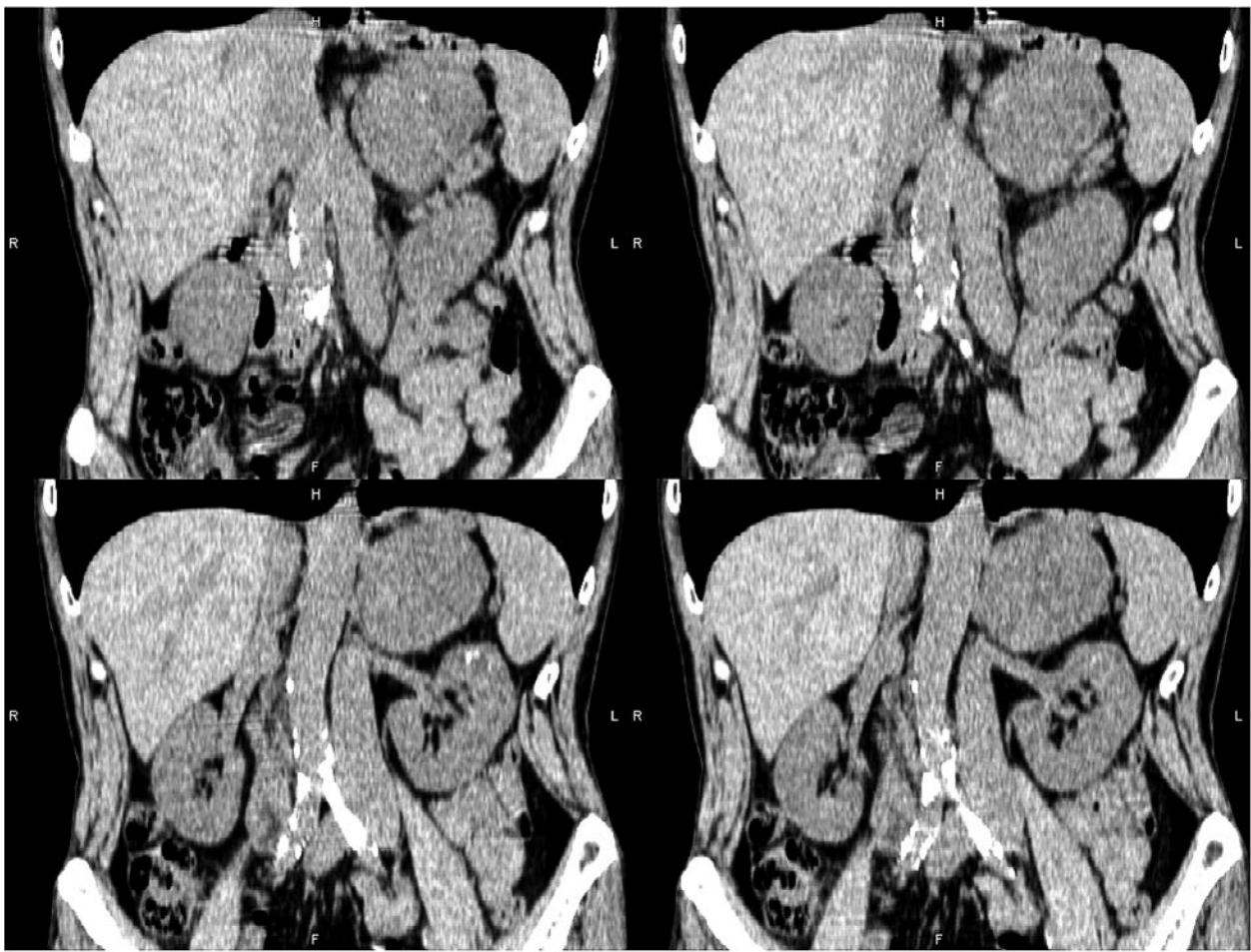
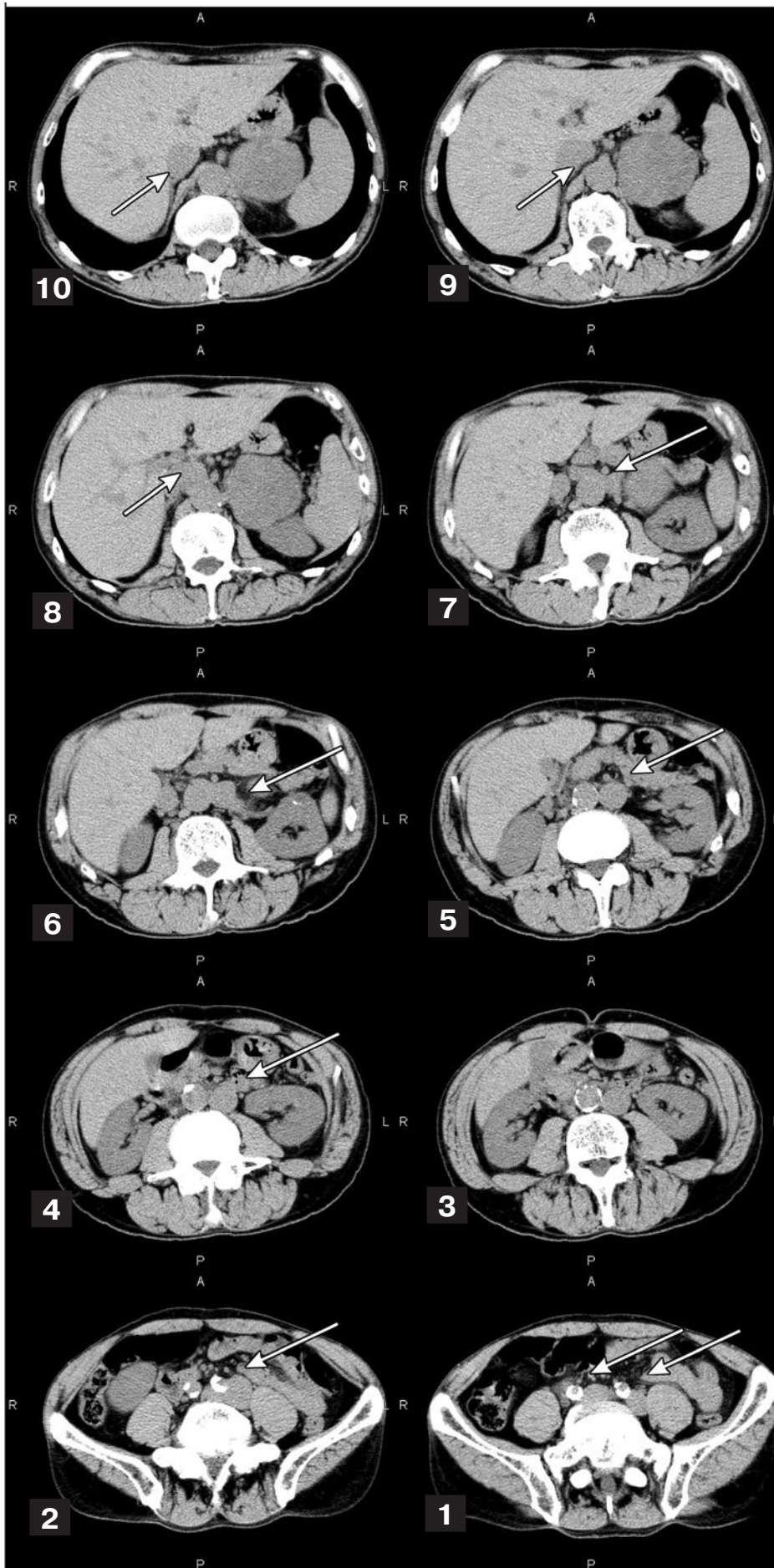


Рис. 1. Мультиспіральна КТ.

Повна транспозиція НПВ. Новоутворення лівого наднирника (мультипланарна реконструкція)



**Рис. 2. Мультиспіральна КТ. Повна транспозиція НПВ. Новоутворення лівого наднирника (аксіальні зрізи в краніо-каудальному напрямку):**

1 — загальні клубові вени;  
 2 — біфуркація НПВ;  
 3—5 — інфраренальний сегмент лівобічної НПВ;  
 6 — місце впадіння ЛНВ у лівобічну НПВ;  
 7—8 — транслокація вправо лівобічної НПВ вище за рівень ниркових судин;  
 9—10 — фізіологічне положення підпечінкового сегмента НПВ

виваються супракардіальні вени, ліва з яких регресує, а права формує інфраренальний сегмент НПВ. Таким чином, персистенція та дисгенезія лівої супракардіальної вени є основною причиною аномалій розвитку системи НПВ [2, 8, 12].

#### *Сучасна класифікація варіантів будови НПВ [7]*

1. Транспозиція (лівобічна НПВ): повна, неповна.
2. Подвоєння НПВ: неповне, повне I—III типу, подвоєння правої НПВ.
3. Передаортальне злиття загальних клубових вен.
4. Ретрокавальний сечовід.
5. Мальпозиція НПВ: передня, задня.
6. Агенезія НПВ.

Транспозиція НПВ виникає в результаті атрофії правої супракардіальної вени та компенсаторного розвитку і персистенції лівої супракардіальної вени. Відповідно до класифікації виділяють повну та неповну транспозицію. При неповній транспозиції інфраренальний сегмент лівобічної НПВ впадає в ЛНВ, яка перекидається попереду аорти на рівні ниркових судин та зливається з нирковим сегментом правої порожнистої вени. При повній транспозиції ЛНВ впадає в інфраренальний сегмент лівобічної НПВ, який перекидається через аорту попереду вище рівня ниркових судин під верхньою мезентеріальною артерією [1, 2, 4, 12].

У доступній медичній літературі ми знайшли відомості лише про 19 випадків транспозиції НПВ (8 — у представників азіатської раси, 11 — у представників європеїдної) [1—12, 14—19].

При персистенції як правої, так і лівої супракардіальних вен під час ембріогенезу формується подвоєння НПВ. При повному подвоєнні ліва НПВ зливається з ЛНВ та вище за рівень ниркових судин переходить на правий бік попереду від аорти та зливається з правою НПВ. Залежно від діаметра стовбурів правої та лівої НПВ прийнято виділяти 3 типи повного подвоєння: 1) однакові діаметри стовбурів правої і лівої НПВ та перешийка; 2) однакові діаметри правої та лівої НПВ, проте менші від діаметра стовбура, який перетинає аорту; 3) різні діаметри лівої та правої НПВ, ширина правої частини більша за діаметр лівої та частини конfluence. До неповного подвоєння відносять варіанти будови, коли ліва НПВ є продовженням лівої загальної клубової вени та впадає в ЛНВ, яка пересікає аорту та зливається з правою НПВ. При цьому діаметр лівої НПВ менший від такого правої [14, 15].

Подвоєння правої НПВ утворюється з правих суб- та супракардіальних ембріональних вен. Лівий стовбур правої НПВ є продовженням лівої загальної клубової вени. Розміщується посередині та позаду від аорти і зливається з правим стовбуром НПВ на рівні ниркових судин [16, 18].

У періодичній медичній літературі описано поодинокі випадки агенезії НПВ. Залежно від особливостей ембріогенезу виділяють агенезію над-

ниркового, інфраренального сегментів НПВ чи повну агенезію. Формування агенезії супраренального сегмента виникає в результаті редукції правої субкардіальної вени, а порушення розвитку правої супракардіальної вени призводить до агенезії інфраренального сегмента. Виникнення повної агенезії НПВ пояснюється порушенням розвитку всіх трьох ембріональних венозних систем плода. За іншою думкою, агенезія різних сегментів НПВ може виникати внаслідок пренатального тромбозу [11, 17].

Важливість діагностики варіантів будови НПВ пояснюється не рідкістю таких випадків, а й складнощами виконання оперативного втручання на органах заочеревинного простору, підвищенням ризиком пошкоджень магістральних судин з високим ризиком масивних геморагічних ускладнень [2, 4, 6—8, 12]. За даними М. Ф. Kose та співавт., із 229 хворих, яким виконано парааортальну лімфодисекцію, у 39 (17 %) виявлено різні варіанти будови судин заочеревинного простору. Частота судинних ускладнень — 20,5 % порівняно з 5,8 % у групі контролю, а частота ускладнень, безпосередньо пов'язаних з аномаліями судинної архітектоники, становила 10,3 % [10]. В дослідженні А. Gyimadu та співавт. частота інтраопераційного пошкодження судин заочеревинного простору була достовірно вищою у групі хворих з наявністю варіантів будови судин, діагностованих за допомогою КТ (n = 9), — 44,4 %, тоді як у групі контролю (n = 28) вона становила 7,1 % (p = 0,02) [5]. Водночас дослідження Р. Benedetti-Panici та співавт. продемонструвало, що в спеціалізованих авторитетних клініках частота пошкодження судин у групах хворих з наявністю аномалій розвитку судинної архітектоники (n = 42) невисока — 7,1 % (n = 3) (p > 0,05) [3, 9, 19]. Зрозуміло, що частота ускладнень при оперативних втручаннях у групах хворих з різними варіантами будови судин заочеревинного простору залежить від технічного оснащення клініки, дотримання стандартів діагностики та лікування, а також від кваліфікаційного рівня хірургів.

#### **ВИСНОВКИ**

Порушення ембріогенезу 3 пар кардіальних вен плода призводить до різноманітних варіантів будови нижньої порожнистої вени та її приток, які спостерігаються у майже 10 % пацієнтів. Частота варіантів будови судин заочеревинного простору вища у пацієнтів зі злоякісними захворюваннями порівняно із популяцією здорових осіб. КТ-ангіографія — неінвазивний метод, який дає змогу отримати вичерпну інформацію про варіанти будови судин заочеревинного простору. Доопераційна ідентифікація аномалій нижньої порожнистої вени має важливе значення для планування оперативного втручання на органах заочеревинного простору, дає змогу зменшити частоту пошкоджень магістральних судин та масивних кровотеч.

## Література

- Aljabri B. et al. Incidence of major venous and renal anomalies relevant to aortoiliac surgery as demonstrated by computed tomography // *Ann. Vasc. Surg.* — 2001. — Vol. 15, N 6. — P. 615—618.
- Bass J. E., Redwine M. D., Kramer L. A. et al. Spectrum of congenital anomalies of the inferior vena cava: cross-sectional imaging findings // *Radiographics.* — 2000. — Vol. 20, N 3. — P. 639—652.
- Benedetti-Panici P. et al. Anatomic abnormalities of the retroperitoneum encountered during aortic and pelvic lymphadenectomy // *Am. J. Obstet. Gynecol.* — 1994. — Vol. 170. — P. 111—116.
- Guray Y. et al. Left-sided or transposed inferior vena cava ascending as hemiazygos vein and draining into the coronary sinus via persistent left superior vena cava: case report // *Intern. J. Cardiol.* — 2004. — Vol. 93, N 2. — P. 293—295.
- Gyimadú A., Salman M. C., Karcaaltincaba M., Yuce K. Retroperitoneal vascular aberrations increase the risk of vascular injury during lymphadenectomy in gynecologic cancers // *Arch. Gynecol. Obstet.* — 2012. — Vol. 286, N 2. — P. 449—455.
- Huntington G. S., McClure C. F. W. The development of the veins in the domestic cat (*Felis domestica*) with especial reference, (1) to the share taken by the supracardinal veins in the development of the post-cava and azygos veins and (2) to the interpretation of the variant conditions of the postcava and its tributaries as found in the adult // *Anat. Rec.* — 1920. — Vol. 20. — P. 1—30.
- Jiménez R., Morant F. The importance of venous and renal anomalies for surgical repair of abdominal aortic aneurysms. Diagnosis, screening and treatment of abdominal, thoracoabdominal and thoracic aortic aneurysms / Ed. by R. Grundmann. — InTech, 2011. — P. 269—292.
- Kapetanakis S., Papadopoulos C., Galani P. et al. Anomalies of the inferior vena cava: a report of two cases and a short review of the literature // *Folia Morphol.* — 2007. — Vol. 69, N 3. — P. 123—127.
- Klemm P. et al. Vascular anomalies in the paraaortic region diagnosed by laparoscopy in patients with gynaecologic malignancies // *Gynecol. Oncol.* — 2005. — Vol. 96. — P. 278—282.
- Kose M. F., Turan T., Karasu Y. et al. Anomalies of major retroperitoneal vascular structure // *Int. J. Gynecol. Cancer.* — 2011. — Vol. 21, N 7. — P. 1312—1319.
- Milner L. B., Marchan R. Complete absence of the inferior vena cava presenting as a paraspinous mass // *Thorax.* — 1980. — Vol. 35. — P. 798—800.
- Minniti S., Procacci C. Congenital anomalies of the vena cava: embryological origin, imaging features and report of three new variants // *Eur. Radiol.* — 2002. — Vol. 12, N 8. — P. 2040—2055.
- Nakatani T., Tanaka S., Mizukami S. Anomalous triad of a left-sided inferior vena cava, a retroesophageal right subclavian artery and bilateral superficial brachial arteries in one individual // *Clin. Anat.* — 1998. — Vol. 11. — P. 112—117.
- Ng W. T., Ng S. S. M. Double inferior vena cava: a report of three cases // *Singapore Med. J.* — 2009. — Vol. 50, N 6. — P. 211—213.
- Palit S., Deb S. A rare presentation of double inferior vena cava with anomalous pattern of azygos and hemiazygos venous system: a case report // *J. Anatom. Society of India.* — 2002. — Vol. 51, N 1. — P. 65—67.
- Senecail B. et al. Right-sided duplication of the inferior vena cava // *Morphologie.* — 2004. — Vol. 88. — P. 183—187.
- Simon R. W., Amann-Vesti B. R., Pfammatter T., Koppensteiner R. Congenital absence of the inferior vena cava: a rare risk factor for idiopathic deep-vein thrombosis // *J. Vasc. Surg.* — 2006. — Vol. 44, N 2. — P. 416.
- Tagliafico A. et al. Double right inferior vena cava associated with an anomalous venous ring encircling the right common iliac artery: report of a case with CT and US // *Eur. J. Radiol. Extra.* — 2007. — Vol. 65, N 3. — P. 111—115.
- Tore H. C. et al. Two cases of inferior vena cava duplication with their CT findings and a review of the literature // *Folia Morphol.* — 2005. — Vol. 64. — P. 55—58.

## І. П. Єрко, С. Б. Балабушко

Чернігівський обласний онкологічний диспансер

ПОЛНАЯ ТРАНСПОЗИЦИЯ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ:  
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Нижняя полая вена — это магистральный венозный ствол, несущий деоксигенированную кровь от нижних отделов тела к правому предсердию. Аномалии развития нижней полой вены связаны с нарушением эмбриогенеза и персистенции эмбриональных венозных систем плода. Большинство таких случаев являются субклиническими и диагностируются интраоперационно или с помощью дополнительных методов обследования. Хотя частота аномалий нижней полой вены невысокая, знание сосудистой архитектоники имеет важное значение для планирования и выполнения оперативных вмешательств на органах забрюшинного пространства. Описан случай полной транспозиции нижней полой вены и приведен обзор литературы по данной теме.

**Ключевые слова:** нижняя полая вена, аномалия развития, полная транспозиция.

## I. P. Yerko, S. B. Balabushko

Chernigiv Regional Oncological Center

COMPLETE INFERIOR VENA CAVA TRANSPOSITION:  
CASE REPORT

Inferior vena cava is the main venous trunk that carries deoxygenated blood from the lower parts of the body to the right atrium. Anomalies of the inferior vena cava are the result of embryogenesis violations and fetal venous system persistence. Most cases are sub-clinical and are detected during the surgery or by additional methods. Although the IVC anomalies frequency are rare but vascular architectonics knowledge is very important in planning and performing surgery on retroperitoneal space organs. The paper describes the case of complete inferior vena cava transposition and gives the literature review.

**Key words:** the inferior vena cava, anomalies, complete transposition.