

## РОЗПОДІЛ ШЛЯХІВ ВІДТОКУ КРОВІ ВІД ОСНОВНИХ СТРУКТУР ВЕНОЗНОГО НАВКОЛОСЕРЦЕВОГО РУСЛА ЛЮДИНИ ПІСЛЯ ДЕФІНІТИВНОГО ПЕРІОДУ

Дніпропетровська державна медична академія

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** При плануванні та проведенні оперативних втручань на серці і його судинах необхідно враховувати відомості про вікові особливості будови навколосерцевого русла (НСР) вен серця людини в різні вікові періоди постнатального онтогенезу [1–3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Зростання кількості серцево-судинних захворювань в усьому світі та їх чисельність зумовлює підвищений інтерес дослідників до морфологічних змін судин [4]. Формування венозного навколосерцевого русла людини не припиняється після народження, а триває протягом усього життя індивідуума [5; 6].

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Існуючі сьогодні класифікації та схеми щодо венозного навколосерцевого русла людини занадто важкі й непридатні для практичного використання в хірургії серця [7; 8].

**Метою** наших досліджень було встановити топографо-анатомічні особливості розподілу шляхів відтоку крові від основних структур венозного навколосерцевого русла серця людини в пізньому онтогенезі.

### Результати дослідження та їх обговорення

При вивченні шляхів відтоку крові від основних структур венозного навколосерцевого русла нами було виділено три вікові групи. До першої групи

зараховано людей віком від 21 до 35 років — період першої зрілості. Друга група — період другої зрілості — від 35 до 60 років. Третя група — похилий і старечий вік — від 60 років і більше.

Венозне НСР людей першої вікової групи у (50,1±4,6) % спостережень представлене поздовжніми венозними трактами, у (13,1±1,4) % — поздовжніми венозними судинами, у (7,3±1,3) % — одношаровими і в (17,2±3,2) % — двошаровими венозними сітками. У (12,3±2,1) % випадків венозне НСР утворюють сплетення, що з'єднуються зі збірними венами. За результатами морфометричного аналізу основних структур венозного НСР людей першого періоду зрілого віку поздовжні венозні судини діаметром (88,3±23,0) мкм і завдовжки (1269,0±61,3) мкм розташовуються на відстані (479,3±23,5) мкм від судини, що дрениє, порівняно з поздовжніми венозними трактами, які розташовуються на відстані (382,5±21,4) мкм і діаметр яких (113,3±6,4) мкм, а довжина (2039,8±103,9) мкм. Одношарові сітки з діаметром судин (45,3±2,5) мкм формують сітки з розміром комірок 55–145 × 85–215 мкм. Дрібнопетлястий поверхневий шар двошарових сіток з розміром петель 40–140 × 50–235 мкм утворений судинами діаметром (37,2±2,5) мкм. Великопетлястий (розмір комірок 45–95 × 55–320 мкм) глибокий шар складається із судин діаметром (52,1±1,9) мкм. Збірні вени

мають довжину (392,2±18,1) мкм, діаметр (75,9±4,2) мкм.

Основний шлях відтоку крові від структур венозного НСР, що вивчаються, у першій віковій групі забезпечується поверхневими субепікардіальними венами серця у (35,3±2,3) % випадків, у (26,1±4,1) % — їх притоками, у (22,5±1,9) % — венами епікарда і в (16,1±13,0) % — венами міокарда (рисунки).

Венозне НСР людей другої вікової групи утворене такими структурами: у (47,4±3,7) % — поздовжніми венозними трактами, у (16,2±2,5) % — поздовжніми судинами, у (19,3±4,2) % — венозними сплетеннями, у (10,5±1,4) % — двошаровими і в (6,6±1,2) % — одношаровими венозними



*Рисунок.* Субепікардіальні вени серця та їх притоки у людини 34 років. Корозійний препарат виготовлений із застосуванням стоматологічної пластикової маси "Протокрил"

сітками, які є притоками збірних вен. Встановлено, що поздовжні венозні судини діаметром  $(152,2 \pm 4,1)$  мкм, завдовжки  $(1329,6 \pm 6,3)$  мкм розташовані на відстані  $(792,4 \pm 32,2)$  мкм від судини, що дронує, на відміну від поздовжніх венозних трактів діаметром  $(198,2 \pm 5,7)$  мкм, завдовжки  $(2236,6 \pm 224,9)$  мкм, розташованих трохи ближче — не більше  $(748,2 \pm 32,1)$  мкм — до магістралі, що дронує. Одношарові венозні сітки мають комірки розміром  $105\text{--}250 \times 125\text{--}405$  мкм, утворені судинами діаметром  $(50,9 \pm 3,1)$  мкм. Поверхневий шар двошарових сіток складається із судин діаметром  $(42,7 \pm 1,4)$  мкм, що формують комірки розміром  $55\text{--}175 \times 100\text{--}440$  мкм. Глибокий шар цих сіток — великопетлястий (розмір петель  $65\text{--}225 \times 75\text{--}530$  мкм), представлений судинами діаметром  $(63,4 \pm 1,9)$  мкм. Збірні вени діаметром  $(86,7 \pm 2,3)$  мкм мають довжину  $(765,3 \pm 45,6)$  мкм. Судинні венозні сплетення розташовані на відстані  $(785,2 \pm 437,0)$  мкм від структур, що дронує. Вони складаються із судин діаметром  $(109,1 \pm 12,7)$  мкм і завдовжки  $(1732,5 \pm 102,7)$  мкм. Поперечні венозні анастомози досягають довжини  $(5784,2 \pm 221,9)$  мкм з діаметром судин  $(52,2 \pm 2,3)$  мкм.

Відтік крові від основних компонентів венозного НСР у другій віковій групі в  $(31,3 \pm 4,6)$  % випадків здійснюється у вени міокарда, в  $(27,5 \pm 3,8)$  % — у вени епікарда, в  $(19,4 \pm 2,2)$  % — в субепікардіальні вени серця і в  $(21,8 \pm 4,3)$  % — в їх притоки.

Венозне НСР серця людей третьої вікової групи утворено в  $(40,4 \pm 4,5)$  % випадків поздовжніми венозними трактами, у  $(20,1 \pm 3,8)$  % — поздовжніми венозними судинами, в  $(17,9 \pm 2,6)$  % — одношаровими і в  $(11,2 \pm 1,5)$  % — двошаровими сітками, а також венозними сплетеннями  $(10,4 \pm 1,2)$  %, з'єднаними поперечними ана-

стомозами. Усі перераховані структури є притоками збірних вен. При морфологічному аналізі основних показників венозного НСР у людей похилого віку і довгожителів встановлено, що поздовжні венозні судини, діаметр яких  $(188,3 \pm 5,6)$  мкм, довжина  $(1183,4 \pm 101,2)$  мкм, розташовуються на відстані  $(445,9 \pm 34,7)$  мкм від магістралі, що дронує. Поздовжні венозні тракти діаметром  $(265,8 \pm 14,3)$  мкм, завдовжки  $(1990,2 \pm 165,3)$  мкм розташовані на відстані  $(432,4 \pm 27,6)$  мкм від судини, що дронує. Одношарові венозні сітки з розміром петель  $115\text{--}410 \times 230\text{--}755$  мкм утворені судинами  $(60,1 \pm 3,4)$  мкм. Поверхневий шар двошарових сіток з розміром комірок  $75\text{--}235 \times 240\text{--}760$  мкм представлений судинами діаметром  $(42,9 \pm 3,2)$  мкм, а глибокий шар (великопетлястий) з розміром комірок  $85\text{--}470 \times 160\text{--}850$  мкм, судинами діаметром  $(70,1 \pm 5,7)$  мкм. Венозні сплетення розташовані на відстані  $(467,3 \pm 30,9)$  мкм від судини, що дронує, і представлені судинами діаметром  $(215,5 \pm 23,5)$  мкм і завдовжки  $(1673,8 \pm 121,6)$  мкм. Поперечні анастомози діаметром  $(43,7 \pm 3,8)$  мкм мають довжину  $(6783,4 \pm 247,1)$  мкм.

Відтік крові від основних структур венозного НСР у третій віковій групі в  $(35,8 \pm 4,1)$  % випадків відбувається у вени міокарда, в  $(32,5 \pm 2,7)$  % — у вени епікарда, в  $(12,5 \pm 1,9)$  % — в субепікардіальні вени серця і в  $(19,2 \pm 1,3)$  % — в їх притоки.

## Висновки

На всіх етапах пізнього постнатального онтогенезу кровопостачання стінок артерій і вен серця забезпечує їх навколосерцеве русло. Загальна конструкція венозного НСР зберігається протягом усього постнатального життя, проте спостерігаються зміни співвідношень його структурних елементів. Основним чинником, що визначає анатомічну і

морфометричну характеристики елементів навколосерцевого русла, є товщина стінки судини.

**Перспектива подальших досліджень у даному напрямку.** Дані, отримані у ході проведених досліджень, потребують свого подальшого розвитку для дослідження особливостей розподілу шляхів відтоку крові від основних структур венозного навколосерцевого русла серця людини після дефінітивного періоду.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Первушин В. Ю., Коробкеєв А. А., Дубовой Л. М. О возрастных особенностях околососудистого русла сердца человека // Тез. докл. 3-го съезда анатомов, гистологов, эмбриологов и топографоанатомов УССР. — Черновцы, 1990. — С. 236.
2. Первушин В. Ю., Монастырский Я. Г., Коробкеєв А. А. Сосуды сердца людей старших возрастных групп // Рос. морфолог. ведомости. — 1994. — № 4. — С. 24.
3. Козлов В. И. Структурно-функциональные единицы в системе микроциркуляции крови // Морфология. — 1996. — Т. 109, № 2. — С. 59-63.
4. Коробкеєв А. А. Сосуды и околососудистое русло сердца людей старших возрастных групп (60–90 лет): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Ставрополь, 1992.
5. Фомин А. М. Гистофизиология микрососудов эпикарда // Матер. V конгресса междунар. ассоциации морфологов. Морфология. — 2000. — Т. 117, № 3. — С. 127-128.
6. Gavaghan M. Cardiac anatomy and physiology: a review // AORN J. — 1998. — Vol. 67, N 4. — P. 802-822.
7. Cendrowska-Pinkosz M., Urbanowicz Z. Analysis of the course and the ostium of the oblique vein of the left atrium // Folia Morphol. (Warsz). — 2000. — Vol. 59, N 3. — P. 163-166.
8. Дубовой Л. М. Сосуды и околососудистое русло сердца детей, юношей и людей первого зрелого возраста: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Ставрополь, 1993. — 16 с.

