



УДК 611.12:611.142

Г. В. Довгаль

ВЕНИ БАСЕЙНА ВІНЦЕВОГО СИНУСА

Дніпропетровська державна медична академія

Останнім часом триває збільшення частки серцево-судинної патології в структурі захворюваності населення України. Великою розмаїтістю наявних у літературі даних пояснюється необхідність формування чіткого уявлення як про анатомічні особливості венозного відтоку крові від серця людини загалом, так і про особливості варіантної анатомії венозного русла серця людини. Останнє є більш необхідним для вузьких фахівців, зокрема у клінічній практиці в зв'язку з тенденціями до малоінвазивних оперативних втручань з мінімальною травматизацією навколишніх тканин. Ще більшої уваги заслуговує венозне русло серця: протягом останніх двох століть головна увага приділялася артеріальному притоку крові, при цьому нехтували клінічними наслідками порушення відтоку крові від органа.

Метою нашого дослідження послужила необхідність сформулювати чітке уявлення про особливості венозного відтоку від серця людини згідно з наявними у світовій літературі даними, визначити суперечливі і нечітко сформульовані дані.

Для розв'язання поставленої мети було проаналізовано доступні літературні джерела, в яких освітлюється дана проблема.

В огляді літератури з анатомії вен серця немає сенсу наводити дані, описані анатомами минулого (П. А. Загорський, 1802; В. О. Мухін, 1815;

П. Ф. Лесгафт, 1883). Будучи вкрай цінними свого часу, сьогодні вони представляють лише історичний інтерес. Сучасні уявлення про анатомію вен серця базуються на більш пізніх роботах, опублікованих в середині минулого століття. Дані про розвиток судинної системи серця нечисленні.

Більшість дослідників вважають, що під час формування судин серця у ссавців спершу виникають венозні судини (система відтоку) [23]. Незважаючи на велику кількість досліджень, присвячених топографії та будові вен серця, вони менш вивчені, ніж артерії. Головні венозні судини серця закладаються в ділянці задньої вінцевої борозни і потім розповсюджуються по вінцевій і міжшлуночкової борознах. Джерело формування власних вен лівої і правої частин серця — ліва кардинальна вена. Вінцеві артерії починають свій розвиток з артеріального конуса і зростають назустріч венозним судинам. Утворення нових судин відбувається двома шляхами — способом брунькування і шляхом розщеплення існуючих судин [9]. На підставі проведених порівняльно-філогенетичних досліджень судинної системи серця зроблено висновок, що розбіжності в будові поверхневих і глибоких вен міокарда ґрунтуються на різному їх походженні в процесі філогенезу [15; 24]. Субепікардіальні вени є похідними первинних венозних судин.

Неабиякий вплив на розвиток вчення про венозну систему здійснили результати праць, виконаних В. Н. Шевкуненко, Б. А. Довго-Сабуровим і їх послідовниками (Ф. И. Валькер, А. Н. Максименков, Е. М. Маргорин, С. С. Михайлов, В. В. Куприянов). Дослідники вказували на активну роль венозної системи в циркуляції крові, своєрідність будови, широкий діапазон індивідуальної мінливості різних ділянок тіла людини та істотне значення в походженні і перебігу деяких захворювань. Звертаючи увагу на різноманітність архітектури венозного русла серця, деякі автори запропонували власні анатомічні класифікації вен органа. Згідно з поглядами щодо основ формування венозної системи серця, її поділяють на два відділи:

1) підепікардіальні вени, включаючи і вінцеву пазуху, що вливаються в праве передсердя;

2) внутрішньоорганні вени стінки шлуночків і перегородок, що несуть кров до камер серця [27; 28].

Такого ж принципу розподілу вен дотримується П. А. Соколов і підрозділяє їх на камерну групу вен, що відкриваються самостійно в порожнині серця, і синусну, яка несе кров у вінцеву пазуху [26]. Венозні судини серця на основі розташування підепікардіальних судин поділяють на дві групи — вени лівої і правої половини серця, відповідно до чого розгляда-



ють індивідуальні розходження архітектури вен серця [8; 14; 20; 29; 30].

Автори наводять суперечливі докази. Одні говорять про неабияку мінливість вен за формою, положенням, калібром і відсутність можливості провести корелятивний зв'язок між архітектурою вен і конституцією серця [14; 20]. Інші вважають, що архітектура вен серця людини має невелику варіабельність і розгалуження вен відбувається без певних закономірностей, а розбіжності, що трапляються, найчастіше стосуються розташування вічок вінцевих вен [8].

У роботі [13] дослідник в основу класифікації поклав зони дренажу міокарда великими венами та ступінь розвитку судин. Автор пов'язує ступінь розвитку окремих вен серця, широту міжвенозних зв'язків з відмінностями форми серця. Так, є класифікація, яка виділяє сім типів венозного відтоку. Схеми важкі для практичного використання в хірургії серця, хоча деякі роботи мають виражену прикладну спрямованість [1; 14]. Залежно від варіантних розбіжностей розгалуження вен, взаємовідношення їх з вінцевими артеріями автори дають практичні рекомендації хірургам для виділення і перев'язки цих судин. Проте своєрідність взаємовідношень судин не пов'язується з типологічними особливостями серця, його положенням і будовою. У роботах [22; 25] автори виділяють три шляхи, по яких відбувається відтік венозної крові від стінок камер і перегородок серця:

1. Система вінцевої пазухи серця, в яку відкриваються найбільші субепікардіальні вени — велика, середня й мала серцеві вени, задня лівошлуночкова вена, коса лівопередсердна вена.

2. Передні вени серця, (від 1 до 8), що відкриваються безпосередньо в праве передсердя.

3. Найменші вени серця (судини В'ессена — Тебезія), роль яких у дренажі, а може бути й у кровопостачанні серця дотепер не визначена.

Проблема венозного відтоку крові від серця вже давно у центрі уваги морфологів, фізіологів і клініцистів. При цьому найбільш важливим уявляється вивчення дренажу венозної крові від стінок серця і його основного колектора — вінцевої пазухи. Описовій анатомії судинного русла серця присвячені розрізнені матеріали, в яких наводяться характеристики окремих ланок венозної системи органа. Найбільш дослідженою є вінцева пазуха — кінцевий відрізок венозного русла серця людини.

Багато авторів досліджували морфологію вінцевої пазухи [1; 4–7, 17; 18; 20; 27–30]. Деякі з них наводять морфометричні дані вінцевої пазухи [4; 7; 12; 27; 28]. Вінцева пазуха є безпосереднім продовженням великої серцевої вени і відокремлена від неї клапаном В'ессена. У цій же ділянці знаходиться вічко косої лівопередсердної вени. Тому автори визначають границю пазухи від косої лівопередсердної вени до впадання в праве передсердя [4–7]. За даними інших авторів, орієнтиром початку пазухи служить звужена шийка пазухи і перетяжка, що утворюється на місці розташування клапана В'ессена. Характеристика форми і розмірів вінцевої пазухи дуже різноманітна. Авторі виділяють два лінійні різновиди пазухи — довга (з великою кількістю припливів — 5–7) і коротка (2–3) [5–7, 27, 28]. В. І. Баталов виділяє ще карликову пазуху [4].

Проте від форм і розмірів пазухи залежать особливості та відмінності її синтопії, взаємовідношення з коронарними артеріями. Хоча цим питанням приділяли увагу всі дослідники, типова анатомія вінцевої пазухи до кінця не з'ясована. Розміри вінцевої пазухи характери-

зуються індивідуальною мінливістю. Довжина її варіює від 1,4 до 8 см, ширина — від 0,4 до 1,4 см [5–7, 18, 19].

Останнім часом застосовуються нові діагностичні методи дослідження з використанням зондування вінцевої пазухи і вен, що несуть кров у вінцеву пазуху, з метою перфузії міокарда оксигенованою кров'ю або для ретроградної кардіоплегії. Виявлено суперечливість анатомічних даних про вінцеву пазуху і її клапанний апарат [21]. На наявність у ділянці вічка вінцевої пазухи клапана (заслінка Тебезія) вказували багато авторів, в роботах яких наведено характеристику окремих варіантів форм заслінки і запропоновано власні класифікації [4–7, 27, 28, 30]. Дослідження показали, що в процесі розвитку плода відбуваються зміни форми вічка вінцевої пазухи, а разом з нею змінюється форма і положення заслінки [2]. Існує думка, що до 16-річного віку заслінка Тебезія існує у кожної людини, добре розвинена і повністю закриває вічко вінцевої пазухи. У дорослих вона редукується і зникає [14]. За іншими даними, заслінка вінцевої пазухи є у людей різного віку, а в 25 % осіб вічко пазухи повністю закрито заслінкою, тому катетеризація пазухи неможлива [31]. Багато авторів відзначають неабияку різноманітність форм заслінки Тебезія й активну участь її у функціональній діяльності вінцевої пазухи [27–29].

Втім, ще ніхто не розглядав анатомію заслінки Тебезія у взаємозалежності з типовою анатомією вен серця. Субепікардіальні вени — найбільші, вони часто супроводжують гілки вінцевих артерій. Встановлено зворотну залежність між ступенем розвитку вен системи вінцевої пазухи і передніх вен серця: чим сильніше розвинуті одні, тим гірше і слабкіше інші [25]. Велика серцева вена є найбільшим постійним постачальником вінцевої пазу-



хи. Вона формується в ділянці верхівки серця і розташовується на її передній поверхні або поблизу в передній міжшлуночкової борозні, супроводжує або перетинає передню міжшлуночкову гілку лівої вінцевої артерії. Потім велика серцева вена досягає вінцевої борозни біля лівого краю серця, огинає ліве вушко, з'єднується з косою лівопередсердною веною і утворює вінцеву пазуху [18, 19]. Ділянка дренажування і розміри великої серцевої вени варіюють у дорослих людей (діаметр вічкового відділу від 1,5 до 9 мм) і більше постійні у дітей до 9 років (у середньому 2,6 мм) [25; 27; 28]. У велику серцеву вену відкриваються ліва крайова вена, вени від міжшлуночкової перегородки, а також субепікардіальні вени обох шлуночків і лівого передсердя [22]. Існує думка, що загальна кількість колекторних вен великої вени серця зі стінок лівого і частини правого шлуночка дорівнює 20–24 [18; 19].

Середня серцева вена також утворюється в ділянці верхівки серця і потім по діафрагмальній поверхні в задній міжшлуночкової борозні прямує до вінцевої борозни, де впадає у вінцеву пазуху [22]. Деякі дослідники називають її дорсальною міжшлуночковою гілкою. У середню серцеву вену вливається 8–10 припливів від обох шлуночків, а також вени міжшлуночкової перегородки. Діаметр середньої серцевої вени в ділянці вічка у немовлят не перевищує 1,7 мм [16], у дорослих коливається від 3 до 10 мм [18; 19]. Як стверджує автор роботи [33], мала серцева вена наявна в 30–75 % випадків і не завжди добре розвинута. При доброму розвитку вона розташовується на передній поверхні серця, а при слабкому — на діафрагмальній його поверхні. Мала серцева вена розміщується у правій частині вінцевої борозни і впадає у вінцеву пазуху або у середню серцеву вену. Діаметр у ділянці вічка ма-

лої серцевої вени у дорослих дорівнює 2,4–2,7 мм [18; 19]. На думку багатьох дослідників, мала серцева вена найбільш виражена при недорозвиненні передніх вен серця [1; 27; 28]. Задня лівошлуночкова вена виявляється в 77–81 % випадків [18; 19; 25]. Вона відкривається у вінцеву пазуху або у велику серцеву вену [27; 28]. Задня лівошлуночкова вена варіює за кількістю (від 1 до 4), площею поширення і діаметром (2–6 мм) [11]. Вени розміщуються на задній (діафрагмальній) поверхні лівого шлуночка і спрямовуються від верхівки серця до вінцевої пазухи, часто є супутницями однойменних артеріальних гілок.

На підставі розвитку великої і середньої серцевих вен О. Ю. Роменський виділив три типи в топографії і розвитку поверхневих вен серця. Перший тип трапляється у 37,3 % випадків. Він характеризується перевагою великої серцевої вени, передні і середні серцеві вени скорочені. Другий тип (44,6 %) відрізняється приблизно однаковим розвитком великої і середньої серцевих вен: одна з них переважає на передньому боці, друга — на діафрагмальному. Третій тип (18,1 %) характеризується перевагою середньої серцевої вени, велика серцева вена вкорочена.

Слід звернути увагу на те, що не виключена можливість, а скоріше за все — все ж таки існують додаткові шляхи відтоку крові від міокарда. Неодноразово описані в роботах проф. С. Є. Стебельського екстракоронарні шляхи кровопостачання міокарда кров'ю (всі судинні басейни стінок грудної порожнини, а також середостіння: внутрішні грудні, верхні діафрагмові, міжреберні, бронхові, стравохідні та середостінні артерії), враховуючи закономірності розвитку артерій та вен, повинні дренажуватись однойменними венами згідно з правилом — одна артерія дренажується двома венами. Відзнача-

ючи достатню ефективність і перспективність оперативних втручань на венозному руслі серця, всі автори вказують на складність апіорного судження про перебіг всіх процесів через обмежені відомості з типової анатомії судинного русла органа. Через недостатність цих знань ускладнюється активне використання маніпуляцій на венах в практиці.

За даними літератури, для обґрунтування своїх висновків дослідники обмежувалися нечисленними спостереженнями. Тому багато питань макро- і мікроархітектоніки венозного русла серця людини й експериментальних тварин залишаються не висвітленими. Особливої уваги потребують додаткові (екстракардіальні) шляхи відтоку крові від міокарда, згадувань про вивчення яких у світовій літературі не знайдено. Немає даних про їх функціональну роль у нормі та при патології залежно від статі та в онтогенезі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арсентьева Л. А. Возрастная архитектура кровеносных сосудов сердца человека: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Казань, 1972. — 34 с.
2. Архангельская Н. В. Анатомическая характеристика врожденных пороков сердца и сосудов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1963. — 22 с.
3. Бардина Р. А. Архитектура внутриорганных вен сердца // Архив анатомии, гистологии, эмбриологии. — 1954. — № 2. — С. 46–53.
4. Баталов В. И. Хирургическая анатомия и гистотопография венечной пазухи сердца. Дис. ... канд. мед. наук. — Барнаул, 1972.
5. Бисенков Н. П. Венечный синус сердца в связи с операциями на нем // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. — 1956. — № 7. — С. 28–46.
6. Бисенков Н. П. Влияние перевязки и артериализации венечной пазухи на коронарный кровоток в эксперименте // Хирургия. — 1960. — № 9. — С. 24–33.
7. Бисенков Н. П. Морфологические изменения в сердце при перевязке венечной пазухи // Вестник хирургии. — 1964. — № 2. — С. 33–35.
8. Гофман А. М. Прикладная анатомия венечных сосудов сердца: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1949. — 25 с.



9. Догель И. М. Сравнительная анатомия, физиология и фармакология кровеносных и лимфатических сосудов. — Казань, 1903. — 287 с.
10. Дубовой Л. М. Сосуды и оксососудистое русло сердца детей, юношей и людей первого зрелого возраста: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Ставрополь, 1993. — 16 с.
11. Жибореев Б. Н. Хирургическая анатомия венечных сосудов сердца // Клиническая анатомия и оперативная хирургия перикарда и кровеносных сосудов. — Рязань, 1974. — С. 63-103.
12. Иванов В. А., Косоуров А. К. Динамика основных морфометрических показателей венечной паузы человека в норме и патологии // Морфология. Материалы VI конгр. междунар. ассоциации морфологов. — 2002. — Т. 121. — Вып. 2-3. — С. 57.
13. Казакова Н. В. Кровоснабжение сердца человека и некоторых млекопитающих животных: Автореф. дис. ... канд. мед. наук — Волгоград, 1955. — 14 с.
14. Кодзаев К. К. Вены сердца и их клиническое значение: Дис. ... канд. мед. наук. — Л., 1951.
15. Кульчицкий К. И., Роменский О. Ю. Сравнительная анатомия и эволюция кровеносных сосудов сердца. — К.: Здоровье, 1985. — 175 с.
16. Летунов С. П. Сосуды и оксососудистое русло сердца плодов и новорожденных человека: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Ярославль, 1989. — 23 с.
17. Логвиненко В. А. Источники формирования венозных сосудов сердца в раннем онтогенезе // Тез. докл. X всесоюзного съезда анатомов, гистологов и эмбриологов. — Винница, 1986. — С. 64-65.
18. Лопанов А. А. Вены сердца в норме, патологии и эксперименте: Дис. ... д-ра мед. наук. — Пермь, 1995.
19. Лопанов А. А. Морфофункциональные особенности архитектоники венозного русла сердца в норме и при некоторых патологических состояниях // Материалы конгр. Ассоциации морфологов. — Морфология. — 1993. — Т. 105. — № 9. — С. 108-110.
20. Механик Н. С. Вены предсердий человека // Архив анатомии. — 1941. — Т. 27, № 1. — С. 3-37.
21. Мешалкин Е. Н., Сергеевский В. С. Хирургическая коррекция коронарной недостаточности // Тезисы докл. 7-й науч. сессии ин-та кардиологии. — Тбилиси, 1961. — С. 222.
22. Михайлов С. С. Клиническая анатомия сердца. — М.: Медицина, 1987. — 288 с.
23. Новиков И. И. Нервы и сосуды сердца. — Минск: Наука и техника, 1975. — 152 с.
24. Роменский О. Ю. Особенности кровоснабжения миокарда // Вопросы коронарной и легочной патологии. — Ростов н/Д, 1967. — С. 15-20.
25. Самойлова С. В. Анатомия кровеносных сосудов сердца: Атлас. — Л., 1970. — 346 с.
26. Соколов П. А. Кровеносные сосуды сердца человека и некоторых млекопитающих животных // Труды 6-го Всесоюз. съезда анатомов, гистологов и эмбриологов. — Харьков, — 1961. — Т. 1. — С. 483-485.
27. Тарасов Л. А. Пути оттока крови от миокарда: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1967. — 35 с.
28. Тарасов Л. А., Калачев Г. А. Динамика перестройки венозной системы сердца в условиях патологии // Вопросы частной патологической анатомии. — Барнаул, 1973. — С. 3-5.
29. Adachi B. Das Arteriensystem der Japaner. — Kioto, 1928.
30. Aho O. On the venous network of the human heart and its arteriovenous anastomoses. — Helsinki, 1950.
31. Baschat A. A., Gembruch U. Examination of fetal coronary sinus blood flow by Doppler ultrasound // Ultrasound Obstet. Gynecol. — 1998. — Vol. 11, N 6. — P. 410-414.
32. Besoluk K., Tipirdamaz S. Comparative macroanatomic investigations of the venous drainage of the heart in Akkaraman sheep and Angora goats // Anat. Histol. Embryol. — 2001. — Vol. 30, N 4. — P. 249-252.
33. 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.
34. The anatomic basis of connections between the coronary sinus musculature and the left atrium in humans / M. Chauvin, D. C. Shah, M. Haissaguerre et al. // Circulation. — 2000. — Vol. 101, N 6. — P. 647-652.
35. Duda B., Grzybiak M. Main tributaries of the coronary sinus in the adult human heart // Folia Morphol. (Warsz). — 1998. — Vol. 57, N 4. — P. 363-369.
36. Gavaghan M. Cardiac anatomy and physiology: a review // AORN Journal. — 1998. — Vol. 67, N 4. — P. 802-822.
37. Mapping the coronary sinus and great cardiac vein / M. Giudici, S. Winston, J. Kappler et al. // Pacing Clin Electrophysiol. — 2002. — Vol. 25, N 4. Pt. 1. — P. 414-419.
38. The anatomy of the coronary sinus and its tributaries / J. R. Ortale, E. A. Gabriel, C. Iost, C. Q. Marquez // Surg. Radiol. Anat. — 2001. — Vol. 23, N 1. — P. 15-21.

УДК 616.853-089

В. І. Сіп'їтий, О. В. Кочін

АЛГОРИТМ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДБОРУ МЕТОДУ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЕПІЛЕПСІЇ

Харківський державний медичний університет

Існування великої кількості клінічних форм епілепсії та різноманітність різних оперативних втручань, що розроблені для її лікування, роблять необхідним розробку алгоритму підбору методу хірургічного лікування для кожного окремого хво-

рого з урахуванням проявів та топічної локалізації патологічного процесу у центральній нервовій системі. З цієї метою необхідно визначити комплекс факторів, що відіграють провідну роль у виборі способу хірургічного лікування [1].

Необхідно враховувати анамнестичні дані, результати топічної діагностики й інструментальних досліджень. Суттєве значення має також загальний стан хворого, наявність соматичних протипоказань до проведення анестезіологічного

