

© Пішак В.П., Ахтемійчук Ю.Т., Давиденко І.С.

УДК 611.13 (049.3)

Артериальная система человека в цифрах и формулах / Зенин О.К, Гусак В.К., Кирьякулов Г.С., Вакуленко И.П., Ельський В.Н., Клыса Н.М. – Донець: Журнал "Донбасс", 2002. – 196 с.

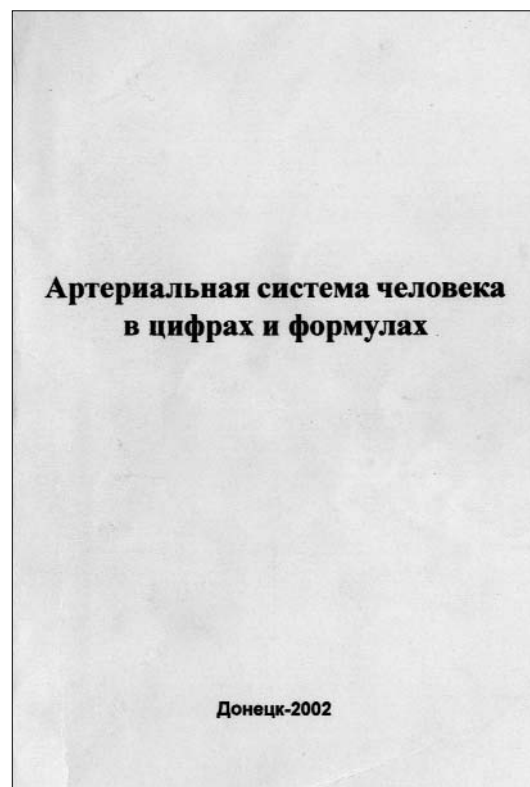
У монографії наводиться математичний опис будови позаорганного та внутрішньоорганного артеріального русла людини з узагальненням матеріалу і математичним моделюванням з метою можливої екстраполяції даних на деякі патологічні процеси.

Текст монографії викладний на 167 сторінках (без урахування змісту, передмови та списку літератури). Цифрові дані подані у 34 таблицях та 45 рисунках. Список літератури включає 116 джерел кирилицею та 49 латиницею – всього 165.

Морфологічні дослідження виконані на 5 трупах померлих у віковому діапазоні 38-62 роки від переохолодження організму (1 випадок), запалення легень (2 випадки), гострої серцевої недостатності (2 випадки). Отже, потрібно думати, що всі випадки стосуються гострої патології, яка не повинна була суттєво вплинути на анатомічні характеристики кровоносного русла. Було б краще, якби автори монографії вказали конкретний вік померлих і зазначили, чи не спостерігалось у старших людей склеротичних змін у судинах, особливо атеросклерозу, оскільки така патологія надто змінює морфологічні властивості судин еластичного та м'язово-еластичного типу.

Препаруванню та морфометричним дослідженням передувала ін'єкція артеріального русла фіксуєчим засобом – формаліном, який був приготовлений на фізіологічному розчині і подавався під тиском 110-115 мм рт. ст., що забезпечило фіксацію судин у тому стані, який є у живої людини.

Як зазначають автори монографії, головним завданням було не виявлення статистич-



них закономірностей геометричних характеристик артерій, а побудова повного графа (опису) артеріальної системи людини з кількісною характеристикою всіх його елементів, з'ясування закономірностей розгалуження судин, розрахунок їх пропускної здатності та рівня кровопостачання різних органів.

Морфометричні дані спочатку підготовлювали за допомогою оригінальних, спеціально розроблених комп'ютерних програм (виробник не вказаний), а потім обробляли у відомому комп'ютерному статистичному пакеті Statgraphics (версія програмного продукту та рік виробництва не вказані). Враховуючи значний розкид параметрів різноманітних морфометричних показників і величини асиметрії та ексцесу, наведених у таблицях, використання авторами непара-

метричних статистичних методів (кореляційний аналіз Спірмена, двосторонній критерій відмінностей Mann-Whitney's test) цілком виправдане.

У таблицях вказані різноманітні статистичні характеристики, які адекватно і достатньо широко описують параметри артеріального русла. Щоправда, в жодній таблиці не вказана проста, але принципово важлива статистична характеристика – величина вибірки. Оскільки в таблицях наведені стандартне відхилення і стандартна похибка середньої арифметичної, читач все ж має змогу з названих величин вирахувати вибірку. Зокрема, для таблиці 1 величина вибірок коливається від 21 (для показника L – довжина судин) до 920 (для показника FF – фактор форми судин). Читачу доводиться лише здогадуватися, чому величина вибірок така нерівномірна. У таблиці 5, скоріш за все, вкралася помилка друку, адже для показника FF стандартне відхилення (0,14) значно більше за стандартну похибку (9,18). При спробі обрахунку об'єму вибірки за цими параметрами, вона виходить нереальною – менше за 1. Про об'єм вибірок для кореляційного аналізу можна довідатися тільки через складні зворотні розрахунки через величину критерію Спірмена та величину вірогідності. Причому в окремих випадках (коли вірогідність вказується як 0,0000) обрахунки об'єму вибірки принципово неможливі. На наш погляд, для науковців, що цікавляться

математичним описом артеріального русла, виключно цінним було би подання в монографії гістограм частот морфометричних показників, які можна було б навести як узагальнено, так і окремо по всіх 5 досліджених індивідуумах.

Математичне моделювання за допомогою регресійного аналізу дозволило побудувати математичні моделі, які представлені у вигляді формул – лінійних рівнянь. Про адекватність математичних моделей засвідчує високий рівень вірогідності параметрів рівнянь.

Особливо цінним є те, що автори монографії не зупинилися лише на теоретичному етапі моделювання, але й провели апробацію моделей у п'яти пацієнтів із стенозуючими захворюваннями магістральних судин. Для цього були виконані прижиттєві ангиографічні дослідження і вивчені дані гемодинаміки, отримані у цих пацієнтів інтраопераційно. Пропоновані моделі варто використовувати для тих ситуацій, коли артеріальні колатералі та артеріовенозні шунти не мають великого значення.

Без сумніву, монографія заслуговує великої уваги морфологів і клініцистів, які вивчають артеріальне русло в нормі та при різноманітних патологічних станах. Аналізована робота є яскравим прикладом, як сучасні морфологічні дослідження вже немислимі без математичного підходу, який ґрунтується на принципах морфометрії та статистичного аналізу.

Проф. В.П.Пішак,
проф. Ю.Т.Ахтемійчук,
доц. І.С.Давиденко.