

логических ее свойств и улучшение микроциркуляции, нормализует кровоток в имплантированной доле легкого и улучшает исход операции. Снижение показателя кровотока до 0,4 следует считать прогностически неблагоприятным признаком, ибо животные погибают в связи с развитием необратимых гемодинамических нарушений.

Алтайский государственный медицинский институт
им. Ленинского комсомола

Поступила 25/XII 1981 г.

Վ. Ա. ԷԼԵՆՇԼԵԳԵՐ

ԷԼԵՆՏՐԱՄԱԳՆԵՍՈՒՄԻ ՆԼՈՈՒՄԵՏՐԻԱՅԻ ՄԵԹՈԴՈՎ ԹՈՔԻ ՄԱՍԻ
ԻՆՔՆԱՓՈԽՊԱՏՎԱՍՏՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ՇՐՋԱՆԱՅԻՆ ԱՐՅԱՆ
ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆՈՒ

Ա. մ. փ. n. փ. n. i. մ.

Շների վրա կատարված փորձերում հաստատվել է կապ վիրահատության ժամանակ շրջանային արյան շրջանառության պահպանման աստիճանի և վիրահատական շրջանում հեմոդինամիկական խանգարումների միջև: Արյան շրջանառության խանգարման աստիճանի գնահատման և շտկող թերապիայի ընտրության համար առաջարկված է ժամկետային արյան շրջանառության իջեցման ցուցանիշ, որը բնութագրվում է արյան շրջանառության հետվիրահատական մեծության հարաբերությամբ նրա ելքային մակարդակին:

V. A. Elenshleger

Assessment of the State of the Regional Blood Flow in Autotransplantation of the Lung Lobe by the Method of Electromagnetic Flowmetry

S u m m a r y

In experiments on dogs it has been established the interaction between the degree of the decrease of the regional blood flow during the operation and hemodynamical disturbances in the postsurgical period. For the assessment of the degree of the circulatory disturbance and for taking correct therapeutic measures the index of the decrease of volumetric blood flow is suggested, characterized by the relation of the postsurgical quantity of the blood flow to its initial level.

УДК 616.1—089

Э. С. ҚАРВАНЕН, Б. А. ПУРИНЯ

ВЕНОЗНЫЕ АУТОТРАНСПЛАНТАТЫ И ИХ УПРУГО-ДЕФОРМАТИВНЫЕ СВОЙСТВА

Реконструктивные операции на артериях среднего и малого диаметра невозможны без аутовенозных трансплантатов соответствующей длины (20—80 см) и диаметра (4—6 мм).

Нами произведено изучение упругих и деформативных свойств большой подкожной вены ноги и лучевой подкожной вены у лиц обоего пола в возрасте 40—60 лет, погибших от травмы (или внезапная смерть).

Таблица 1

Основные параметры биомеханических свойств лучевой подкожной вены руки и
большой подкожной вены ноги человека

	H_0 , мм	ΔD , %	λ_2 при $\sigma_2 = 0,01$, кгс/мм ²	$E_2^{\text{кас}}$, кгс/мм ²		$W_2 \cdot 10^{-4}$ при $\sigma_2 = 0,01$ кгс/мм ²
				$\sigma_2 = 0$ кгс/мм ²	$\sigma_2 = 0,01$ кгс/мм ²	
Лучевая подкож- ная вена	$0,43 \pm 0,29$	$3,58 \pm 0,45$	$1,17 \pm 0,01$	$0,006 \pm 0,001$	$0,29 \pm 0,02$	$3,68 \pm 0,26$
Большая подкож- ная вена	$0,53 \pm 0,03$	$6,22 \pm 0,28$	$1,39 \pm 0,02$	$0,002 \pm 0,001$	$0,11 \pm 0,02$	$9,19 \pm 0,41$

Примечание: H_0 —начальная толщина стенки, мм; λ_2 —степень удлинения стенки в окружном направлении при напряжении, равном 0,01 кгс/мм²; σ_2 —напряжение стенки в окружном направлении, кгс/мм²; E_2 —касательный модуль упругости стенки, кгс/мм²; W_2 —удельная энергия деформации при напряжении, равном 0,01 кгс/мм²; ΔD —прирост наружного диаметра при увеличении внутреннего давления от 60 до 140 мм рт. ст., %;

не позднее, чем через 12 час. после смерти. До эксперимента сосуды сохранялись в физиологическом растворе при температуре $20 \pm 1^\circ\text{C}$.

Экспериментальные исследования производились на установке, разработанной в Институте механики полимеров АН Латвийской ССР. Вырезанные цилиндрические сегменты испытуемых сосудов длиной 50—70 мм подвергались нагружению внутрисосудистым давлением и постоянно растягивающей силе (50 гс), что соответствует напряжению стенки «in situ» в живом и мертвом организме. Внутрисосудистое давление в образце увеличивали ступенчато от 0 до 300 мм рт. ст. Каждую ступень давления выдерживали 30 сек. Измерения продольной растягивающей силы производили тензиометрическим датчиком силы, внутрисосудистое давление определяли тензиометрическим манометром. Измерение наружного диаметра образца производили бесконтактным методом с помощью телевизионного площадемера. Начальная толщина стенки образца определялась на вертикальном катетометре. Расчеты напряжения осуществлялись на ЭВМ.

В табл. 1 приведены средние величины и их средние квадратичные отклонения основных показателей биомеханических свойств лучевой подкожной и большой подкожной вены ноги человека. Сравнивая значения идентичных параметров этих сосудов одной возрастной группы (40—60 лет), установлено, что стенка большой подкожной вены ноги имеет более выраженную степень удлинения в окружном направлении, большие величины удельной энергии деформации. Величина касательного модуля упругости для стенок большой подкожной вены ноги меньше, чем для стенок лучевой подкожной вены. По всем показателям лучевая подкожная вена в большей степени приближается к тем же показателям бедренной артерии человека в этой же возрастной группе.

Таким образом, по основным параметрам биомеханических свойств (степени удлинения в окружном направлении, напряжению стенки в окружном направлении, касательному модулю упругости, удельной энергии деформации и процентному приросту наружного давления от 60 до 140 мм рт. ст.) большая подкожная вена ноги и лучевая подкожная вена человека соответствуют стенкам бедренной артерии человека в возрасте 40 лет. А при использовании этих вен в качестве аутовенозного трансплантата при реконструкции пораженного сегмента артерии стенки последних могут принимать на себя нагрузки и деформации, соответствующие системному артериальному давлению.

Петрозаводский государственный университет
им. О. В. Куусинена

Поступила 5VIII 1981 г.

Է. Ս. ԿԱՐՎԱՆԵՆ, Ռ. Ա. ՊՈՒՐԻՆՅԱ

ԵՐԱԿԱՅԻՆ ԻՆՔԼԱՓՈՆԱՊԱՏՎԱՍՏԻՉՆԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ
ԱՌԱՋԳԱԿԱՆ-ԴԵՅՈՐՄԱՏԻՎ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հաստատված է, որ ըստ բիոմեխանիկական հատկությունների հիմնական ցուցանիշների մարդու ոտքի մեծ ենթամաշկային երակը և ձեռքի ճանաչկային ենթամաշկային երակը համա-

պատասխանում են 40 տարեկան տղամարդու ազդրային զարկերակի վնասված սեզմնաթիվե-
րական զննման ժամանակ այդ երակների օգտագործման դեպքում՝ որպես ինքնափոխպատվաս-
տիչ, երակների պատերը կարող են իրենց վրա վերցնել ծանրաբեռնվածություն և դեֆորմա-
ցիա, որոնք համապատասխանում են համակարգային զարկերակային ճնշմանը:

E. S. Karvanen, B. A. Pourinya

Venous Autotransplants and Their Elastic-Deformative Properties

S u m m a r y

It is revealed that the large subcutaneous vein of the leg and radial subcutaneous vein of the human arm correspond to the walls of the femoral artery of the man of 40 years of age by the main parameters of their biomechanical properties. In application of these veins in the role of autovenous transplants in reconstruction of the affected segment of the artery the veins' walls can bear the loads and deformations, appropriate to the systemic arterial pressure.

УДК 616.147.3—007.64—080:616.14—089.845

С. М. ГАЛСТЯН, В. В. ЗАКРЫЖЕВСКИЙ

К ПАТОГЕНЕЗУ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ

Под нашим наблюдением с 1964 г. находилось более 2000 больных с варикозной болезнью. По данным функциональных тестов и флебографии, наиболее уязвимыми участками возникновения извращенного венозного кровотока с последующим узлообразованием явились остиальный клапан, недостаточные косые перфоранты гунтерова канала, подколенной ямки и околородыжечной области. В случае первоначального поражения остиального клапана преобладал варикоз системы большой подкожной вены магистрального типа. Если же недееспособными оказывались перфоранты голени или околородыжечной области, преобладал рассыпной тип расширения вен, иногда с вовлечением системы малой подкожной вены. Когда установившаяся гипертензия приводила к одновременной недостаточности остиального клапана и перфорантов околородыжечной области, то развивался смешанный тип варикоза с артериализацией венозной крови в результате раскрывшихся мелких артерио-венозных анастомозов.

Как бы не развивалось расширение подкожных вен, выражающееся в разнообразных формах гемодинамических расстройств, в основе лежит гипертензия глубокой венозной системы, нередко приводящая к последовательной недостаточности крупных клапанов. Так, по данным ретроградной флебографии, у 48% обследованных больных определялась недостаточность клапанов бедренной вены. Степень недостаточности устанавливали по ретроградному распространению контрастного вещества, введенного в наружную подвздошную вену. Полная недоста-