

ратичная ошибка значений МОК в экспериментах на модели составляла 2,6% и соответствовала в среднем ошибке метода. У людей эта цифра увеличивалась до 4,1%. Расчеты с использованием площадного коэффициента К завышают результаты в среднем на 7,4%. По всей вероятности, это связано с тем, что коэффициент позволяет аппроксимировать кривую первой циркуляции до равностороннего треугольника, приводя тем самым к занижению площади в области вершины кривой. Использование формулы 2 приводит к снижению значений МОК в среднем на 3%, что связано с завышением площади кривой первой циркуляции индикатора.

Предлагаемый метод расчета кривых разведения индикатора прост, не требует применения планиметра или ЭЦВМ, имеющихся не во всех медицинских учреждениях, и не уступает по точности планиметрическому методу.

Ленинградский ГИДУВ им. С. М. Кирова

Поступила 5/IV 1982 г.

Ս. Մ. ԼԱԶԱՐԵՎ, Վ. Վ. ՊԵՏՐԱՇ

ՀԱՅՏԱՔԵՐԻՉԻ ՆՈՍՐԱՅՄԱՆ ԿՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՎ ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ
 ԲՈՊԵԱԿԱՆ ԾԱՎԱԼԻ ՈՐՈՇՄԱՆ ՓՈՐՁԱՆԳԱՆԱԿԻ ՇՈՒՐՋ

Ա մ փ ո փ ո Վ մ

Աշխատանքում բերված է արյան շրջանառության բոպեական ծավալի հաշվման պարզեցված փորձանդանակ ըստ հայտարարիչի նոսրացման կորոթյունների՝ ներգծած տրապեզների մեթոդի օգնությամբ: Արյան բոպեական ծավալի այս և մակերեսաչափական մեթոդով հաշվարկները ցույց են տվել արդյունքների բարձր համահարաբերություն:

S. M. Lazarev, V. V. Petrash

On the Methods of Determination of the Minute Volume of
 Blood Circulation by the Curves of the Leads of the Indicator

S u m m a r y

The methods of the assessment of the minute volume of circulation by the curves of the leads of the indicator with the help of the method of inserted trapeziums is given. The determination of the minute volume by this method and by the planimetric one have shown high correlation of the obtained results.

УДК 616.1—089.28/29:572.7

В. А. ХОРОШАЕВ, Б. Л. ГАМБАРИН, В. М. ВОРОЖЕЙКИН

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНЫХ
 ЭКСПЛАНТАТОВ ПРИ НАРУШЕНИИ ИХ ПРОХОДИМОСТИ

Целью настоящего исследования явилось морфологическое изучение строения анастомозов-эксплантатов с артериями, полученных во время операций по поводу нарушенной функции эксплантатов у 30 боль-

ных. Исследованию подвергались область стыка эксплантата с артерией и сам эксплантат. Материал после соответствующей обработки изучался светооптическим методом, методами сканирующей и трансмиссивной электронной микроскопии.

При сканирующей электронной микроскопии на внутренней поверхности эксплантатов обнаруживаются клетки крови: эритроциты, тромбоциты, лейкоциты и хлопья фибрина. В отдаленных от стыка местах внутренняя поверхность эксплантата была покрыта тонким слоем фибрина, на поверхности которого располагались форменные элементы крови. В ряде случаев фибрин не определялся и хорошо просматривались нити протеза с фиксированными на них клетками крови и белковыми конгломератами. Эндотелиальный покров отсутствовал почти во всех случаях. В 2 случаях эндотелиальные клетки покрывали утолщения интимы в зоне стыка артерии и эксплантата, однако тело протеза не было эндотелизировано. При ультраструктурном изучении в цитоплазме эндотелиальных клеток обнаруживались вакуоли, набухшие митохондрии, местами наблюдалось отслоение эндотелиальных клеток.

Проведенные морфологические исследования позволили установить, что стеноз просвета эксплантата происходит за счет утолщения интимы именно в зоне стыка его с артерией. Утолщенная интима имеет слоистое строение: самым поверхностным слоем являются свежие тромботические массы, образованные тромбоцитами, эритроцитами и фибрином; в толще тромбов располагаются лейкоциты. Глубже тромботические массы уплотняются, приобретают слоистое строение, содержат коллагеновые волокна и фибробласты. Здесь же обнаруживаются клетки продолговатой формы, в цитоплазме которых располагаются крупные вакуоли, придающие этим клеткам пенный вид. Еще глубже располагается зрелая соединительная ткань, состоящая из пучков коллагеновых волокон и фибробластов. В слое, непосредственно прилегающем к внутренней поверхности эксплантата, располагаются пучки грубых коллагеновых волокон, фибробласты и большое количество мелких сосудов. Описанные слои интимы хорошо выражены в зоне стыка эксплантата с артерией. В отдаленных от стыка местах эксплантат выстлан уплотненными тромботическими массами слоистого строения, в толще которых располагается незначительное количество клеточных элементов, преимущественно лейкоцитов и единичных фибробластов. В области тела эксплантата (2—3 см от места стыка) нити протеза покрыты тонкой пленкой фибрина:

В ряде случаев утолщения интимы формировались за счет разрастания фиброзной ткани, состоящей из пучков коллагеновых волокон, фибробластов и единичных гладкомышечных клеток. Проведенные нами ранее иммуноморфологические исследования показали скопление в утолщенной интиме плазменных белков, это позволяет думать, что основная причина утолщения интимы в этих случаях связана с развитием клеточной реакции в ответ на пропитывание интимы белками плазмы крови. В пользу этого говорят данные о структуре эндотелиальных клеток, покрывающих эти утолщения, что отличает их от утолщений тромботического генеза.

Таким образом, проведенное исследование показало, что утолщение интимы максимально выражено в области стыка эксплантата с артерией, тогда как тело его покрыто неинтимой, бедной клеточными элементами. Это позволяет сделать вывод, что источником клеточных элементов интимы является стенка артерии. Следует отметить, что эндотелизации внутренней поверхности эксплантата в изученных нами случаях не обнаружено, что создаёт благоприятные условия для тромбоза. По нашим данным, тромбоз происходит в области стыка артерии с эксплантатом, а просвет эксплантата обычно остается свободным. Это позволяет считать, что наиболее благоприятным местом для тромбообразования является граница между артерией и эксплантатом. Тромбы, наслаиваясь и постепенно организуясь, являются основным источником образования утолщений интимы в зоне анастомоза. В свою очередь, утолщение интимы приводит к стенозу и нарушению кровотока по эксплантату, что вызывает дальнейшее прогрессирование тромбоза.

Исходя из этого, можно предположить, что при хирургическом лечении тромбозов эксплантатов очень редко имеется возможность восстановления кровотока по протезу одной тромбэктомией — в большинстве случаев она должна дополняться реконструкцией зоны анастомоза и путей оттока крови из эксплантата.

С другой стороны, учитывая минимальное изменение внутренней поверхности самого эксплантата, имеется возможность использования его для повторного включения в кровоток, не подвергая больного более травматичной операции замены эксплантата.

Ташкентский филиал ВНИЦ АМН СССР

Поступила 6/V 1982 г.

Վ. Ա. ԽՈՐՈՇԱՅԵՎ, Բ. Լ. ԳԱՄԲԱՐԻՆ, Վ. Մ. ՎՈՐՈՅԵՅԿԻՆ

ՋԱՐԿԵՐԱԿԱՅԻՆ ԱՐՏԱՊԱՏՎԱՍՏՈՒԿՆԵՐԻ ՁԵՎԱՐԱՆԱԿԱՆ
ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՆՐԱՆՑ ԱՆՑԱՆԵԼԻՈՒԹՅԱՆ
ԽԱՆԳԱՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ն փ ու մ

Ջարկերակային արտապատվաստուկների ձևարանության լուսաօպտիկական և էլեկտրոնամանրադիտակային ուսումնասիրության ժամանակ հաստատվել է, որ արտապատվաստուկների նեղացումը և թրոմբոզը առաջանում են առավելագույնը և զարկերակի սահմանազօրի զոնայում: Քննարկվում է արյան շրջանառության մեջ արտապատվաստուկի կրկնակի օգտագործման հնարավորությունը:

V. A. Khoroshayev, B. L. Gambarin, V. M. Vorozheykin

Morphological Peculiarities of Arterial Explants in Case of the Disturbance of Their Permeability

S u m m a r y

In conduction of light-optical and electron microscopical investigations of the morphology of arterial explants it has been revealed that stenosis and thrombosis of the explants develop in the zones of their junction with the arteries. The possibility of the application of the explant for the repeated switching into the blood flow is discussed.