

УДК 616.717/718 : 616.13

Л. А. ДЖАГАРЯН

К МЕТОДИКЕ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ТРОМБОЗА МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

Автор предлагает новую методику внутрисосудистой экспериментальной закупорки магистральных артерий конечностей собаки, используя для этого 10%-ный раствор поливинилбутирала в смеси с порошком сульфата бария. Методика проста в выполнении, позволяет регулировать как локализацию, так и протяженность тромба. Полученный тромб рентген-контрастен, стоек, не подвергается растворению, не токсичен, индифферентен для организма и обладает бактерицидным свойством.

Острая непроходимость магистральных сосудов, вызванная тромбозом и эмболиями,— одна из волнующих проблем современной ангиологии.

В изучении различных сторон этиологии, патогенеза, клиники, лечения тромбозов и эмболий магистральных артерий конечностей, а также возникающих при этой патологии осложнений большую роль играют проводимые на животных исследования с целью воспроизведения экспериментальной модели острой артериальной непроходимости. В литературе описаны разные методики создания непроходимости кровеносных сосудов. Существующие методы можно разделить на три большие группы: экстравазальные, эндовазальные и комбинированные способы получения расстройств кровотока в магистральных артериях конечностей вплоть до их полной непроходимости.

При экстравазальных методах стеноз вызывается путем наружного сдавления сосуда при помощи наложения лигатур, резиновых или матерчатых жгутов, металлических или апоневротических колец [4, 7, 10, 13, 16]. Недостатком внесосудистого артериального блока в эксперименте является частое образование пролежня на стенке сосуда с последующим кровотечением.

При внутрисосудистых методах (эндовазальные) в просвет артерии вводятся сгустки крови, сыворотка, тромбин (тромбопластин) или различные склерозирующие вещества. Так, М. Чаусов [11] лигировал крупные артерии собаки, вводя в них трубки из пера, каучуковые тромбы. Б. И. Мигунов [6] вызывал образование тромба в эксперименте путем введения в просвет отрезка сонной артерии между двумя лигатурами лошадиной сыворотки после предварительной сенсibilизации животных тем же аллергеном. Группа исследователей [4] добивалась образования тромба введением в изолированный сегмент бедренной артерии

раствора, содержащего 1000 ед. тромбина и бензиловый спирт. И. П. Новиков [8], изучая динамику развития окольного кровообращения при тромбозе бедренной артерии в эксперименте, для получения окклюзии использовал 96°-ный спирт и 10%-ную настойку йода. Джуст-Виера и Йегер [14], моделируя эмболию легочной артерии, разработали методику получения рентген-контрастного эмбола, состоящего из собственной крови животного и порошка сульфата бария. С той же целью Н. М. Рзаев [9] изготовлял крупные эмболы из крови подопытного животного и вводил их в легочную артерию. Введением тромбопластина в бедренную артерию в эксперименте пользовался ряд исследователей [12]. Другая группа авторов [5] достигала таких же результатов блокированием артерии зажимом на 4 ч. после введения в ее просвет размельченных сгустков, состоящих из 1 мл подогретого тромбина и 20 мл венозной крови. П. И. Ваншнюрите [2] вызвал экспериментальный тромбоз гальванизацией участка сонной артерии в течение 60—90 мин.

Однако анализ опубликованных материалов показывает, что большинство указанных методов не вызывало тромбоза у многих животных и не создавало полного блока в магистральной артерии [1].



Рис. 1. Тромбоз бедренной артерии, вызванный введением в ее просвет 10%-ного раствора поливинилбутирала и сернокислого бария.

Задавшись целью изучения динамики патоморфологических и гистохимических изменений в тканях конечностей при острой артериальной непроходимости в эксперименте, мы разработали методику получения рентген-контрастного, стойкого, не поддающегося лизису тромба, для

чего нами был использован 10%-ный раствор поливинилбутирала и порошок сульфата бария в пропорции 3:1. Идея применения поливинилбутирального клея в хирургической практике принадлежит профессору И. Х. Геворкяну [3]. Более чем пятилетний опыт применения поливинилбутирала в экспериментальной и клинической хирургии подтверждает ценные качества этого полимера, в частности его нетоксичность, водостойкость, бактерицидные и клеящие свойства, а также полную индифферентность для организма.

Наша методика тромбирования бедренной артерии заключается в следующем: под морфин-барбиталовым наркозом в положении собаки на спине обнажается общая бедренная артерия и между двумя турникетами делается артериотомия. В просвет артерии в дистальном направлении на глубину 2—3 см вводится гибкая полиэтиленовая трубка с диаметром, равным диаметру артерии. Добившись ретроградного заполнения трубки кровью расслаблением дистального турникета, свободный конец трубки насаживается на канюлю шприца, содержащего ех темпоре приготовленную смесь поливинилбутирала с порошком сульфата бария. Нажатием на поршень шприца смесь вводится в трубку, в которой через 3—5 мин. образуется сгусток. Последний введением с наружного конца трубки физиологического раствора под небольшим давлением вталкивается в просвет артерии. Артериотомическое отверстие зашивается асептической иглой, снимаются турникеты. Полученный тромб регистрируется рентгеновским снимком после зашивания раны. Длина полученного тромба может колебаться в различных пределах и зависит от длины трубки и количества введенной смеси.

Описанная методика проста в выполнении, позволяет регулировать как локализацию экспериментальной закупорки, так и длину выключенного из кровообращения сегмента артерии. Тромб хорошо выявляется на рентгеновских снимках, не подвергается лизису, делая возможным длительное исследование тканей конечностей в условиях сегментарного выключения кровообращения.

Госпитальная хирургическая клиника
Ереванского медицинского института

Поступила 16/IX 1971 г.

Լ. Ա. ՃԱՂԱՐՅԱՆ

ՄԱՅՐԱՆԻՄԱՆԵՐԻ ԽՈՇՈՐ ԶԱՐԿԵՐԱԿՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱԿԱՆ ԹՐՈՄԲՈԶ
ԱՌԱՋԱՑՆԵԼՈՒ ՄԵԹՈԴԻ ՄԱՍԻՆ

Ա. մ փ ա փ ու մ

Մեր փորձերում առաջացրել ենք շների վերջույթների խոշոր զարկերակների սուր թրոմբոզ, անոթների լուսանցքի մեջ մտցնելով 10%-անոց պոլիվինիլբուտիրալի լուծույթ բարիոմի սուլֆատի հետ: Ստացվել են ռենտգենյան էառագայթները կլանող կայուն, չլուծվող խցանների զարկերակաբանի ցանկացած հատվածում: Այդ խցանները զերծ են տոքսիկ և գրգռիչ հատկություններից: Կիրառելի այս պարզ մեթոդը հնարավորություն է տալիս ղեկավարել,

չափավորել թրոմբոզի տեղակայումը ցանկացած տարածության վրա Այն հնարավորություն է տալիս նաև անոթների հատվածային անջատման պայմաններում տեղական ուսումնասիրության ենթարկել հյուսվածքների պաթոմորֆոլոգիական և հիստոքիմիական փոփոխությունները: Ներկայացված 2 ռենտգենոգրամմաների պատճենահանված լուսանկարների վրա պարզ երևում են ծավալուն թրոմբոզի ենթարկված շների ազդրային զարկերակները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Андреев С. В., Рябова С. С. и Крутик И. Г. Моделирование, методы изучения и экспериментальная терапия патологических процессов, ч. I. М., 1967, стр. 83.
2. Вашинорайте П. И. Тезисы к конкурсу-симпозиуму молодых ученых. Артериальные тромбозы и эмболии. Свердловск, 1966, стр. 24.
3. Геворкян И. Х. Журнал экспериментальной и клинической медицины АН Арм. ССР, 1969, IX, 4, стр. 33.
4. Колесников В. В. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии, 1939, I, стр. 5.
5. Либов С. Л., Рокицкий М. Р., Эпштейн Я. С., Сонкина В. А. и Лазюк И. И. Вестник хирургии им. Грекова, 1966, 6, стр. 9.
6. Мигунов Б. И. Матер. XVII научной конференции. Труды МОНИКИ. М., 1951, стр. 14.
7. Мясников А. Л., Чазов Е. И., Шхвацабая И. К. и Капишадзе Н. Н. Экспериментальные тромбозы миокарда. М., 1963.
8. Новиков И. П. Экспериментальная хирургия и анестезиология, 1963, I, стр. 7.
9. Рзаев Н. М. Автореферат докт. дисс. Баку, 1965.
10. Хайдаров А. Х. и Галанкин Н. К. Экспериментальная хирургия и анестезиология, 1966, 2, стр. 9.
11. Чаусов М. Докт. дисс. М., 1968.
12. Wagner D. E., Pollshook R. D., Baue A. E., Blakemore W. S. Arch. surg., 1965, 91, 5, 712.
13. Halsted W. S. Tr. Am. Surg. ass., 1913, 31, 218.
14. Just-Viera J., Geager G. Цитировано по Рзаеву Н. М. [9].
15. Keirle A. M., Glueck H. J., Neely J. C., Altemeler W. A. Arch. Surgery, 1960, 81, 2, 311.
16. Sealy W. C. Surgery, 1949, 25, 451.