

А. В. АВАКЯН

ГИСТОМОРФОЛОГИЯ КОНСЕРВИРОВАННОГО В СПИРТУ
АОРТАЛЬНОГО ГОМОТРАНСПЛАНТАТА
В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО
ЭКСПЕРИМЕНТА

В связи с развитием сосудистой хирургии за последние годы все чаще появляются работы о гомотрансплантации сосудов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]. Вместе с этим все глубже изучаются вопросы приживления и гистоморфологических изменений гомотрансплантатов.

По гистоморфологии консервированного в спирту аортального гомотрансплантата в условиях хронического эксперимента нами проведен 41 опыт.

Опыты разделены на две серии.

Первую серию составляют 15 наблюдений (трансплантаты консервированы в 4% нейтральном формалине, в растворе Тироде в условиях охлаждения—4—10°C и т. д.), во второй серии—24 наблюдения: в 11 случаях трансплантаты консервированы в 70° спирту от 4 до 161 дня, в 13 наблюдениях—в 96° спирту от 10 до 119 дней и пересажены собакам. У 2 собак для контроля проведена перерезка с последующим ушиванием аорты.

Консервированные трансплантаты пересаживались в брюшную аорту, между местом отхождения почечных артерий и бифуркацией. Во время трансплантации брюшную аорту пережимали от 35 до 70 минут.

Трансплантаты брались от здоровых собак. Отрезки брюшной или грудной аорты длиной в 2—4 см брались в асептических условиях. Спустя 2—6 часов после их умерщвления, отрезки тщательно промывались в физиологическом растворе и погружались в пробирки со спиртом. Трансплантаты хранились при комнатной температуре. Пробирки закрывались обычными резиновыми пробками, последние заливались парафином.

В данной работе мы приводим гистоморфологические исследования кусочков аорты, консервированных в 70 и 96° спирту в разные сроки, и данные второй серии наших опытов.

Исследовались кусочки, консервированные в 70 и 96° этиловом алкоголе, начиная с 5 дня консервации. Затем исследования велись на 10 день, на 15 и так до 50 дней, а также на 90, 105, 150 и 165 день. Кусочки аорты не подвергались резким изменениям в тече-

ние консервации в спирте. На 25 день в консервате, в 70° спирту наблюдались очаги разрыхления. В дальнейшем в этом же консервате наблюдалась мукоидизация коллагена. Разрыхление и мукоидизация постепенно принимали распространенный характер. Наблюдалось сморщивание ядер и сдувание эндотелия. Аналогичные изменения встречались также в кусочках аорты, консервированных в 96° спирту; однако там процессы разрыхления и мукоидизации слабо выражены и не принимали распространенного характера. Эластические волокна во всех сроках почти остались интактными, тогда как коллагеновые пучки быстро изменялись (в особенности в 70° спирту).

Во второй серии опытов из 24 наблюдений в 6 случаях имели место тромбоз и рубцовое замещение трансплантата; в 15 случаях — полную проходимость аорты, доказанную рентгенологически; в одном случае на 25 день произошел разрыв трансплантата после образовавшейся аневризмы; в 2 случаях данные не известны (вскрытие не произведено).

При динамическом патогистологическом изучении трансплантатов, начиная от 1 суток до 1 года 18 дней, было обнаружено следующее: на месте анастомозов, где между соприкасающимися поверхностями образуется щелевидное пространство, отмечалось отложение фибрина, лейкоцитов и эритроцитов. Вся эта масса, заполняя вышеописанное

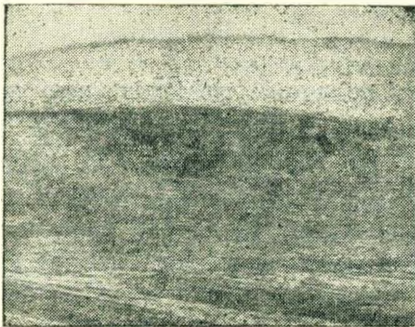


Рис 1. Собака № 9а, умерщвлена на 192 день после операции. Трансплантат покрыт организованным пристеночным тромбом. В трансплантате больше очаги ослизнения.

пространство в виде нежного пристеночного тромботического наложения, покрывала всю поверхность трансплантата и частично близлежащую к анастомозу часть аорты реципиента. В дальнейшем тромботическая масса подвергалась организации и покрывалась эндотелием (рис. 1). Таким образом создавался слой плотной соединительной ткани над трансплантатом. Трансплантат подвергался ряду тяжелых изменений, и не случайно, что в одном случае даже подвергся разрыву.

Какие изменения претерпевал трансплантат: эндотелий сдувался, вся стенка разрыхлялась, волокнистые структуры подвергались набуханию и фрагментации. В отдельных участках трансплантат ослизнялся. Ядерные структуры исчезали, то есть наблюдалось омертвление трансплантата. В дальнейшем в трансплантате отмечалась выраженная лейкоцитарная инфильтрация, которая шла в основном с наружного слоя. Данное явление нами рассматривалось не как острое воспаление, как об этом пишут многие авторы, а процесс рассасывания трансплантата, так как при этом мы наблюдали не только скопление полинуклеаров, но и обнаружили гигантские клетки инородных тел. Выше сказанное на-

глядно показывает, что трансплантат не приживается, а является протезом, при помощи которого создаются благоприятные условия для восстановления целостности аорты.

Трансплантат при наличии полинуклеаров гигантских клеток инородных тел, подвергался ослизнению и рассасыванию. В поздних стадиях, через 9 месяцев, 1 год 3 дня и 1 год 18 дней, на месте трансплантата обнаруживались обрывки коллагеновых и эластических пучков, а процесс рассасывания все еще продолжался. При этом трансплантат подвергался обызвествлению, одновременно встречались



Рис. 2 Собака № 23а, умерщвлена на 35 день после операции. Участок из трансплантата с очагами обызвествления

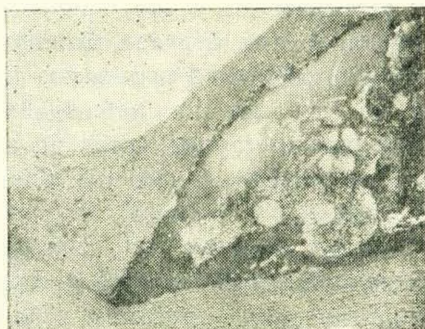
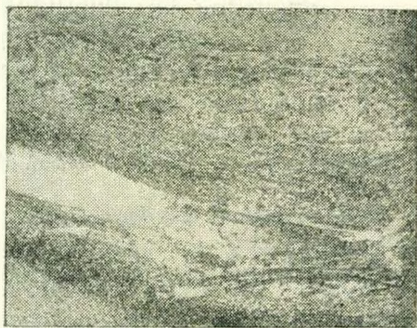


Рис. 3 Собака № 7, умерщвлена на 270 день после операции. Участок из трансплантата с очагом окостенения, где видна и костномозговая ткань.

также очаги окостенения (рис. 2, 3). На месте анастомозов обнаруживались обширные поля фиброзной соединительной ткани, а в ряде случаев на этом месте соединительная ткань была в состоянии гиалиноза. Швы в этих участках замурованы в концентрически расположенных пучках коллагена. В ряде случаев на месте шелковой нити отмечалось интенсивное скопление лимфондных элементов с разрыхлением шелковой нити. Тут же встречались гигантские клетки инородных тел, в которых обнаруживались обрывки лигатуры (рис. 4).



Таким образом, консервированный трансплантат, находясь в организме животного, подвергался следующим изменениям: со стороны свободной поверхности покрывался нежным фибриновым наложением, которое в дальнейшем под-

Рис. 4. Собака № 22, умерщвлена на 70 день после операции. В области лигатуры замечалось рассасывание последней.

дальше подвергался рассасыванию.

вергалось организации и рубцеванию. Свободная поверхность трансплантата, которая в начале соприкасалась с кровью, отходила на второй план, а на этом месте образовался эндотелизированный нежный организованный пристеночный тромб. Трансплантат делался как бы подстилкой выше описанного тромботического образования. В трансплантате при этом шли процессы ослизнения, рассасывания, как при инородном теле. Отмечалось накопление известковых солей с появлением очагов окостенения с костно-мозговой тканью.

Одновременно при умерщвлении собак со взятием кусочков аорты был взят спинной мозг от нижнего утолщения и ниже, и изучен патогистологически, начиная от 24 часов до 1 года 18 дней. Изменения в этих отделах спинного мозга не были обнаружены. Данные патогистологии полностью подтверждали клинические наблюдения, то есть мы не наблюдали признаков спинальных нарушений, кроме одного случая, когда на задней конечности у собаки образовалась трофическая язва на 6 день после операции и прижилась на 60 день.

Таким образом, как показывают результаты наших исследований, консервированный в спирту трансплантат аорты является хорошим „биологическим протезом“ (А. Н. Бакулев, Е. Н. Мешалкин) при восстановительных операциях на аорте.

Консервированные в спирту трансплантаты аорты в отличие от трансплантатов, консервированных в формалине (первая серия наших опытов), редко осложнялись тромбозом, разрывом или же рубцовым замещением его.

Кафедра патологической
анатомии Ереванского медицинского института

Поступило 18 II 1958 г.

Ա. Վ. ԱՎԱԳՅԱՆ

ՍՊԻՐՏՈՒՄ ԿՈՆՍԵՐՎԱՑՎԱԾ ԱՌՐՏԱԼ ՀՈՄՈՊԱՏՎԱՍՏՈՒԿԻ ՀԻՍՏՈՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱՆ ԽՐՈՆԻԿ ՓՈՐՁԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա Վ Փ Ո Փ Ն Ա Մ

Կատարված է 41 փորձ, որը բաժանվում է երկու խմբի: Առաջին խումբում ընդգրկված է 15 դիտողություն, իսկ երկրորդում՝ 24: Այս աշխատանքում բերված են ինչպես երկրորդ խմբի դիտողությունները, այնպես էլ 70 աստիճանի և 96 աստիճանի սպիրտում տարբեր ժամանակներում կոնսերվացված աորտայի հիստոմորֆոլոգիան:

Սկսած 25 օրից աորտային պատի մեջ նկատվել են փխրեցման օջախներ, ապա կոլադենի դոնդողացում. այդ փոփոխությունները հետագայում կրել են տարածված բնույթ, նկատվել է նաև էնդոթելի պոկոտում. այս փոփոխություններն ուժեղ արտահայտվում են 70 աստիճանի սպիրտով կոնսեր-

վացնելու ժամանակ, քիչ թույլ՝ 96 աստիճանի սպիրտի դեպքում:

Երկրորդ խմբի փորձերի ժամանակ կատարվել է գինամիկ պաթոհիստոլոգիական հետազոտություն՝ սկսած առաջին օրից մինչև մեկ տարի 18 օր: Պարզվել է, որ պատվաստուկի ներսից առաջանում է արյան էլեմենտներից կազմված մի շերտ, որը լրիվ ծածկում է վերջինիս, ինքն էլ ծածկվելով նուրբ էնդոթելով: Պատվաստուկը ենթարկվում է խորը փոփոխությունների՝ փխրվում է, թելալին կառուցվածքը մասնատվում է, տեղ-տեղ լորձանում է, կորիզները կորչում են:

Նկատվում է պատվաստուկի մեռուկացում, հետադադում նկատվում է արտաքին շերտից եկող լեվոցիտաների ներթափանցում, որը դիտվում է մեղ մոտ ոչ թե որպես սուր բորբոքման պրոցես (ինչպես նշում են շատ հեղինակներ), այլ ներծծման պրոցես որովհետև հայտնաբերվում են օտար մարմինների մեծ քանակություն հսկա բջջիչներ:

Վերը շարադրվածը պարզ ցույց է տալիս, որ պատվաստուկը չի ապրում, այլ հանգիստանում է մի բիոլոգիական պրոտեզ, որի միջոցով ատրոսան վերականգնում է իր ամբողջությունը: Երբեմն նկատվում է կրալին աղերի կուտակում, տեղ-տեղ ոսկրացման պրոցես:

Չնայած այս հիստոմորֆոլոգիական փոփոխություններին, 70 աստիճանի և 96 աստիճանի սպիրտում կոնսերվացված պատվաստուկները կլինիկորեն ապահով և հուսալի արգյունքներ են տալիս:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бакулев А. Н. и Мешалкин Е. Н., Современные проблемы хирургии сосудов. Вестник хирургии им. Грекова, т. 77, стр. 43—51, 1956.
2. Доброва Н. Б., Константинов Б. А. и Хилькин А. М., Пластика аорты протезом им подвизиногового алкоголя в эксперименте. Вестник хирургии им. Грекова, т. 79, 8, ст. 86—90, 1957.
3. Краковский Н. И., Майсюк А. П. и Ходиев Э. М., Морфологические изменения в гомотрансплантатах крупных артерий, консервированных замораживанием и высушиванием в вакуум-аппарате. Экспериментальная хирургия, 3, стр. 48—54, 1956.
4. Медведев И. А., Замещение дефекта грудной аорты консервированным аортальным гомотрансплантатом в эксперименте. Журн. Хирургия, 1, ст. 86—91, 1954.
5. Медведев И. А., Гомопластика грудной аорты. Медгиз, 1956.
6. Петровский Б. В., Современные проблемы хирургии сосудов. Вестник хирургии им. Грекова. т. 75, 3, стр. 3—12, 1955.
7. Ратнер Г. Л., Сосудистая пластика. Вестник хирургии им. Грекова, т. 77, 5, стр. 102—115, 1956.
8. Роб. С. Г. (Англия), Восстановление артерий. Журн. Хирургия, 2, стр. 39—59, 1957.
9. Христич А. Д., К вопросу о гомопластике артерий (экспериментально-клиническое исследование). Журн. Хирургия, 9, стр. 25—29, 1956.
10. Coleman C. C., Deterling K. A. and Paishley M. S., Surgery, 37, 64, 1955.
11. Ducuing J., Enyalbert A., Eshapasse H. et Troueffe L. Etude experimentale du retablissement de la cotinuite des gros vaisslaux par tubes de matiere plastique, 1952.

12. Kimoto S., Sugie. and Tsunodia M. Experimental and clinical studies on arterial homo—and heterografts preserved in alcohol, 1954.
13. Oudot I. Beaconsfield P., Thrombosis of the aortic bifurcation treated by resection and homograft replacement. Arch. Surg. 66, 365, 1953.
14. Oeconomos N. et Hewitt S. Resultats des greffes vasculaires, etrepe experimentale et clinique a propos des homo-et heterogreffes. Semaine des Hopitaux, de Paris, 37, 1538—1547, 1952.
15. Fontaine K. Kim M., Bollack C. et Kiény K. Les greffes vasculaires periferiquer J. de Chirurgie, 70, 10, 713—711, 1954.