

Е. Н. МЕДВЕДСКИЙ, А. М. ДЕМЕЦКИЙ, Г. В. ЛУД, А. А. НИКОЛАЕВ,
М. В. ПЫШНЕНКО, А. А. ЧИРКИН, К. С. ШАБАШОВ

АУТОВЕНОЗНАЯ ПЛАСТИКА СОННОЙ АРТЕРИИ

Кафедра оперативной хирургии с топографической анатомией (заведующий — профессор А. М. Демецкий), кафедра оториноларингологии (заведующий — профессор Г. М. Смердов), кафедра патологической анатомии (заведующий — профессор А. А. Николаев), ЦНИЛ (заведующий Э. С. Питкевич) Витебского медицинского института

Для восстановления проходимости магистральных артерий применяются различные методы. Многие хирурги отдают предпочтение аутовенозной пластике (В. Е. Жилин, 1969; В. А. Бабоша, 1970; Н. А. Гиоргобиани, 1970; И. М. Кристальный, 1974 и др.). Однако, при таком вмешательстве недостаточно изучена связь между общими и местными реакциями организма.

Нами в эксперименте на собаках осуществлялась аутовенозная пластика сонной артерии. Дефект общей сонной артерии замещался участком бедренной вены длиной 1,5—2 см, взятым из правой тазовой конечности оперируемого животного. Центральные и периферические анастомозы формировали с помощью полунепрерывного шва с захлесткой по А. М. Демецкому. Медикаментозная и, в частности, антикоагулянтная терапия в послеоперационном периоде не проводилась.

Поступивших в опыт животных обследовали до операции, сразу после нее, а затем на 1, 3, 7, 15-е и 30-е сутки. Следили за общим состоянием животных, определяли у них показатели морфологического состава периферической крови, свертывающую функцию (по данным тромбоэластографии и биохимической коагулограммы), содержание в крови гистамина, серотонина, малонового диальдегида, глюкозы и 11-ОКС, а также калия и натрия в плазме и эритроцитах. Кроме того, изучали местную гемодинамику, метод продольной реографии и проводили гистологическое исследование сонной артерии, трансплантата и окружающих его тканей.

Развитие общих и местных реакций организма после аутовенозной пластики сонной артерии проходит 2 стадии.

В первой стадии (1—3-е сутки) увеличивалась СОЭ (до 20 мм; $P=0,005$), повышалось число лейкоцитов со сдвигом формулы влево на фоне снижения процентного содержания эозинофилов и лимфоцитов ($P=0,01$), наблюдалась активация свертывающей функции, значительно ускорились первая и третья фазы гемостаза: укорачи-

вались продольные параметры тромбоэластограммы R, t, S, T ($P<0,001$), увеличивались индексы коагуляции и гиперкоагуляции (I, C, i), в 1,5 раза повышалось количество фибриногена Б ($P=0,05$). Одновременно снижались показатели фибринолитической активности крови. Параметры второй фазы гемостаза существенно не изменялись.

Этот период характеризовался также избыточным выделением в кровь гистамина (его содержание увеличивалось на 40%; $P=0,009$), что, видимо, связано с разрушением тромбоцитов, поскольку их количество в крови сокращалось в 4 раза.

При гистологическом исследовании установлено, что уже к 3-му дню после операции эндотелий трансплантата исчезал, а его просвет заполнялся пристеночным или обтурирующим тромбом. Вокруг соединяющих сосуды нитей шва отмечалась выраженная лейкоцитарная инфильтрация, которая распространялась на оболочки трансплантата и перваскулярную клетчатку, где встречались очаги фибриноидного некроза и кровоизлияний. Кроме того, отмечалась слабовыраженная пролиферация капилляров, молодых элементов соединительной ткани и вращание их в эти участки.

Гемодинамические изменения в эту фазу проявлялись резким снижением кровенаполнения сосудов исследуемой области и уменьшением объемной скорости кровотока ($P=0,03$). Упруго-эластические свойства сосудов в области операции изменялись незначительно, о чем свидетельствовала стабильность таких показателей, как время распространения пульсовой волны, диастолический индекс, показатель α -реограммы.

Вторая стадия (7—30-е сутки) характеризовалась уменьшением воспалительной реакции, снижением перекисеобразования, некоторой гипергликемией и энергичным развитием процессов регенерации тканей в области хирургического вмешательства.

Начиная с 7-го дня постепенно нормализовалась картина периферической крови, СОЭ снижалась до нормы, восстанавливались содержание лейкоцитов и пока-

затели лейкоцитарной формулы. В это же время отмечались значительное уменьшение числа эритроцитов (до 67% от исходного; $P < 0,001$) и повышение в 2 раза числа моноцитов.

Через 7 дней после операции еще определялась гиперкоагуляция со значительным ускорением первой и третьей фаз свертывания крови, что подтверждалось увеличением индексов коагуляции (I) и гиперкоагуляции (C, i) тромбозастрограммы, укорочением продольных параметров R, t, S, T; сокращением времени свертывания крови, повышением содержания фибриногена А и Б ($P < 0,001$). Тесты, характеризующие вторую фазу гемостаза, существенно не изменялись, а показатели фибринолитической активности были несколько снижены. Восстановление процесса гемокоагуляции происходило постепенно и завершалось к 30-му дню.

Содержание гистамина к 7-м суткам снижалось до исходного. Начиная с 15-го дня и на протяжении всего последующего периода отмечались прогрессирующее снижение уровня малонового диальдегида, повышение количества глюкозы и снижение содержания натрия в эритроцитах на фоне нормального уровня этого электролита в плазме, а также калия в плазме и эритроцитах, что могло быть связано с уменьшением числа эритроцитов в крови.

К этому сроку вокруг лигатур наблюдалось умеренное нарастание лейкоцитарной инфильтрации, особенно в наружной оболочке трансплантата. Сохранялись кровоизлияния, скопления фибрина и очаги фибриноидного некроза. На 3—5 см вокруг трансплантата отмечалась лейкоцитарная инфильтрация окружающих тканей.

Через 2 недели после операции начиналась реканализация и васкуляризация тромба, а в стенке трансплантата продолжалась пролиферация соединительной ткани. Вокруг нитей шва встречались очаги фибриноидного некроза, грануляций. В составе последних были видны единичные гигантские клетки инородных тел, много сидерофагов. В периваскулярной клетчатке определялись лимфогистиоцитарные скопления.

К 30-му дню после операции завершалась организация тромботических масс. Стенка трансплантата была утолщена, в ее наружной оболочке и окружающей клетчатке определялись явления склероза.

Сравнительный анализ изменений гемодинамики исследуемой области и морфологической перестройки сосудистой стенки показал, что начиная с 7 суток уровень кровенаполнения сосудов повышался, очевидно, частично за счет улучшения проходимости магистральной артерии, вызванной организацией и реканализацией тромботических масс и частично за счет развития окольного кровотока. Одновременно отмечалось снижение упруго-эластических свойств сосудов, связанное с развитием склеротических процессов в сосудистой

стенке. Полное восстановление величины пульсового притока крови происходило к 30-му дню.

ВЫВОДЫ

1. Аутовенозная пластика сонной артерии вызывает как местную, так и общую реакцию организма, которая протекает в две стадии.

2. Для первой стадии характерно развитие воспалительного процесса, сопровождающегося увеличением СОЭ, лейкоцитозом со сдвигом формулы влево, увеличением содержания в крови гистамина, гиперкоагуляцией с выраженным укорочением I и III фаз гемостаза, нарушением кровоснабжения исследуемой области, а также начальными этапами перестройки венозного трансплантата, протекающими на фоне выраженной лейкоцитарной инфильтрации.

3. Во второй стадии уменьшается воспалительная реакция. Это приводит к постепенной нормализации морфологического состава периферической крови, ее свертывающей функции, снижению перекисообразования на фоне некоторой гиперликемии, усилению процессов регенерации в области оперативного вмешательства. Все это способствует образованию рубца в месте наложения сосудистого шва, организации тромботических масс, и, как следствие этих процессов, улучшаются показатели гемодинамики данной области.

4. Для улучшения исходов операции аутовенозной пластики сонной артерии целесообразно проведение противовоспалительной и антикоагулянтной терапии в раннем послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

- Бабоша В. А. Автореф. канд. дис. Ворошиловград, 1970.— Гиоргобиани Н. А. Автореф. канд. дис. Тбилиси, 1970.— Жилин В. Е. Автореф. канд. дис. Рязань, 1969.— Кристальный И. М. Автореф. канд. дис. Ярославль, 1974.

Поступила 10.07.79.

AUTOVENOUS PLASTY OF THE CAROTIC ARTERY

E. N. Medvedsky, A. M. Demetsky,
G. V. Lud, A. A. Nikolaev,
M. V. Pyshnenko, A. A. Chirkin,
K. S. Shabashov

The investigations carried out on dogs have revealed two stages of the development of general and local reactions of an organism as an answer to the operation on autovenous plasty of the carotic artery. The acceleration of the 1st and the 3rd phases of hemostasis, the increase of the amount of histamine in blood and a sharp decrease in filling vessels with blood have been very characteristic of the 1st stage (the 1st—3rd day). A gradual normalization of hemodynamic indices and the activation of reparative regeneration processes of tissues in the surgical intervention area—all these have been characteristic of the 2nd stage (the 7th—30th day).