

АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНОГО ВИДА ЗАПЛАТНОГО МАТЕРИАЛА НА АРТЕРИАЛЬНОМ РУСЛЕ

*Печенкин А.А., Лызииков А.А., Ачинович С.Л., Мартемьянова Л.А.
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель
Гомельский областной клинический онкологический диспансер, г. Гомель*

Введение. Заболевания сосудов занимают лидирующие позиции в перечне причин смертности и инвалидности в мире [1]. Цереброваскулярные заболевания занимают третье место среди причин смерти после кардиальных и онкологических причин. Поражения брахиоцефальных артерий представляют собой одну из наиболее актуальных проблем сосудистой хирургии, т.к. ведет к высокому уровню смертности и стойкой утраты трудоспособности населения. Удельная частота инсультов в мире колеблется от 0,9 до 5 случаев на тысячу населения ежегодно и составляет не менее 10 млн. инсультов.

Основной мерой профилактики рестенозов является расширение устья внутренней сонной артерии заплатой после каротидной эндартерэктомии [2].

Несмотря на существующий широкий арсенал применяемых заплат, не существует однозначного решения, т.к. процент рестеноза колеблется в широком диапазоне от 4% до 18% [3,4]. Т.к. основной морфологической причиной является развитие гиперплазии интимы во время «артериализации», то мы поставили целью изучить морфологические изменения тканей в этом процессе, причем большое значение имеет состояние микроциркуляторного русла (МЦР) стенок сосудов.

Материалы и методы: оперативное вмешательство проводилось 15-ти беспородным собакам. Применяли различные пластические материалы: протез из политетрафторэтилена (ПТФЭ), в качестве поверхностной аутовены была использована большая подкожная вена (БПВ), в качестве глубокой аутовены была использована бедренная вена. Забор материала производился через 3, 6, 9 и 12 месяцев после имплантации.

Статистическую обработку производили с помощью программы STATISTICA 6.0. Данные представлены в виде медианы и квартилей (Me (Q₂₅; Q₇₅)), сравнительный анализ проводили методом Краскела-Уоллиса. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение.

Исследование заплат через 3 месяца после имплантации

Наибольшая толщина стенки наблюдалась в случае пересадки бедренной вены. В случае пересадки бедренной вены она составила 1364,12 (1158,24–1601,17) мкм, ($p=0,044$). Васкуляризация в стенке ПТФЭ была выражена больше, чем в БПВ и бедренной вене и составила 9,25 (8,79 – 9,65)%, ($p=0,043$). Вокруг сосудов МЦР встречались макрофаги, лимфоциты и единичные плазмциты, при этом преобладали макрофаги и лимфоци-

ты. В стенке ПТФЭ количество макрофагов 44,16 (39,45 – 50,68) и лимфоцитов 24,41 (21,27 – 27,51) было больше чем в БПВ и бедренной вене. При этом различия были статистически значимы ($p=0,048$ и $p=0,044$), соответственно.

Морфофункциональная характеристика изучаемых тканей через 6 месяцев после имплантации

Нами было установлено, что толщина стенки была наибольшей у бедренной вены 1445,15 (1234,45 – 1611,24) мкм, а минимальной у протеза 828,56 (8110,14 – 835,69) мкм ($p = 0,025$). Площадь ядер эндотелия была минимальной в БПВ 48,13 (42,11 – 53,68) мкм². Васкуляризация была наибольшей в протезе, а минимальной в подкожной вене.

Наиболее высокое содержание макрофагов было вокруг эксплантата 41,34 (35,18 – 46,56), но различия были статистически не значимы ($p=0,073$). Вокруг ПТФЭ также было выявлено наибольшее количество лимфоцитов 20,61 (16,26 – 24,12) и плазмоцитов 5,08 (4,11 – 6,24), но результаты измерений были статистически не достоверно ($p=0,055$ и $p=0,076$), соответственно.

Характеристика тканей через 9 месяцев после имплантации

Толщина стенки ПТФЭ 1396,89 (1231,14 – 1561,91) мкм была больше, чем через 6 месяцев 828,56 (811,14 – 835,69) мкм, но фиброзные изменения были более выраженными. В стенке ПТФЭ отмечалось уменьшение васкуляризации 5,95 (4,99 – 6,85)% по сравнению с 9,25 (7,11 – 11,28)% в 6 месяцев); при этом в бедренной вене через 9 месяцев васкуляризация составила 7,12 (5,21 – 9,01)%, что незначительно отличается от показателя васкуляризации бедренной вены через 6 месяцев (8,02 (7,12 – 9,25) ($p=0,045$). Таким образом, через 9 месяцев после имплантации более оптимальное соотношение между толщиной и васкуляризацией стенки сосуда, количеством гладкомышечных клеток, наличием иммунокомпетентных клеток определялось в бедренной вене. При сравнительном анализе исследуемых групп мы выяснили, что наибольшей толщиной обладала БПВ 1711,24 (1474,12 – 1958,35) мкм, а наименьшей – протез 1396,89 (1231,14 – 1561,91) мкм ($p=0,042$). Наибольшая площадь ядер эндотелия 126,86 (118,94 – 134,71) мкм² определялась в БПВ, а наименьшая – у полимерного протеза - 109,56 (95,02 – 124,04) мкм². В наибольшем количестве лимфоциты 18,51 (14,71 – 22,29), макрофаги 21,66 (15,04 – 28,21) определялись вокруг искусственного протеза; в наименьшем (3,29 (9,41 – 17,16), 19,11 (13,24 – 24,95) соответственно) - вокруг бедренной вены, но результаты оказались статистически незначимыми ($p=0,055$ и $p=0,054$ соответственно).

Характеристика тканей через 12 месяцев после имплантации

Через 12 месяцев после имплантации толщина стенки искусственного протеза была меньше 1269,5 (1094,12 – 1444,26) мкм, чем через 9 месяцев 1396,89 (1231,14 – 1561,91) мкм, ($p=0,039$). Васкуляризация протеза 5,9 (4,91 – 6,89)% была меньше, чем в БПВ - 6,42 (5,59 – 7,11)% и бедренной вене - 8,25 (6,18 – 10,22)%, ($p=0,045$). Через 12 месяцев после имплантации фиброзные изменения в протезе были более выраженными, чем через

9 месяцев. Максимальная толщина стенки была у бедренной вены 1612,41 (1356,24 – 1868,45 мкм, минимальная (1269,5 (1094,12 – 1444,26) мкм), – у искусственного протеза ($p=0,041$). Наибольшая площадь ядер эндотелия, связанная с повышенной пролиферативной активностью, определялась у БПВ - 111,4 (102,9 – 119,46 мкм², а наименьшая – у искусственного протеза 95,34 (80,28 – 110,46) мкм², ($p=0,048$). Васкуляризация в большей степени была выражена в бедренной вене -8,25 (6,18 – 10,22)%, в меньшей степени - 5,9 (4,91 – 6,89)% – у искусственного протеза. Максимальное содержание лимфоцитов 17,84 (13,94 – 21,72) и макрофагов 23,18 (17,68 – 28,64) определялось вокруг протеза, а минимальное содержание лимфоцитов 11,25 (7,74 – 14,75) и макрофагов 13,48 (9,18 – 17,71) – вокруг бедренной вены, ($p=0,043$ и $0,046$ соответственно).

Выводы. Бедренная вена при включении в артериальное русло проявляет наименьшую из всех сравниваемых тканей склонность к гиперплазии интимы, что позволяет рассчитывать на длительное функционирование её в качестве пластического материала при реконструкциях брахиоцефальных артерий.

Литература

1. European Carotid Surgery Trialists Collaborative Group // Lancet. – 1991. – Vol. 337. – P. 1235–1243.
2. Сравнительный анализ отдаленных результатов каротидной эндалтерэктомии в зависимости от методики операции / А.В. Покровский [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 93–101.
3. Fluri, F. Restenosis after carotid endarterectomy: significance of newly acquired risk factors. / F. Fluri, F. Hatz, B Voss, P. Lyrer, S. Engelter // Eur J Neurol. – 2010. – № 17. – 493–498.
4. Schanzer, A. Restenosis after carotid endarterectomy performed with routine intraoperative duplex ultrasonography and arterial patch closure: a contemporary series / A. Schanzer, A. Hoel, C. D. Owens, et al. // Vasc. Endovasc. Surg. – 2007. – №41. – 200–205.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ВАЗОМОТОРНОЙ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛАССА II–III И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Науменко Е.П., Адзериho И.Э.,** Кортаев А.В.,* Шилова В.А.**

**Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека, г. Гомель*

***Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск*

Введение. В течение последнего времени оценка деформации миокарда с помощью недоплерографической методики «след пятна» (Speckle Tracking Imaging, 2D strain, STI) стала рассматриваться как полезный инструмент оценки систолической и диастолической функции левого желудочка