

СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ В ПЕРИОКУЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С КАТАРАКТОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

БРАНЧЕВСКИЙ С.Л., ЗАРУБИНА Е.Г., МОИСЕЕВА Т.В.

MICROCIRCULATION IN PERIOCCULAR AREA OF ELDERLY CATARACT PATIENTS WITH CHRONIC CARDIAC INSUFFICIENCY

BRANCHEVSKIY S.L., ZARUBINA E.G., MOISEEVA T.V.

Кафедра клинической медицины (зав. кафедрой - А.Е.Билёв); кафедра медико-биологических дисциплин (зав. кафедрой - профессор Е.Г. Зарубина) «Самарский медицинский университет «РЕАВИЗ», г. Самара.

Изучено состояние микроциркуляции в периокулярной области у лиц пожилого возраста с катарактой и хронической сердечной недостаточностью. Показано, что хроническая левожелудочковая недостаточность усугубляет расстройства микроциркуляторного кровотока, возникающие на фоне старения. У пациентов пожилого возраста, оперированных по поводу катаракты, рост перфузионного давления в микрокровотоке периокулярной области может приводить к повышению риска послеоперационных осложнений (микрокровоизлияния в переднюю камеру глаза).

Ключевые слова: микроциркуляция, периокулярная область, катаракта, хроническая сердечная недостаточность.

A set of parameters of microcirculation in the periocular area was studied in elderly cataract patients with chronic cardiac insufficiency. It was demonstrated that chronic left ventricular insufficiency worsen damage of microcirculation attributed to aging processes. Increasing perfusion pressure in microcirculation network of periocular area is leading to higher rate of postsurgical complications in elderly cataract patients.

Key words: microcirculation, periocular area, cataract, chronic cardiac insufficiency.

Введение. Старение - биологический, разрушительный процесс, возникающий в результате увеличивающегося с возрастом повреждающего действия экзогенных и эндогенных факторов, приводящий к снижению функций организма и его приспособляемости. Скорость старения во многом зависят от интенсивности витакта - процесса,

стабилизирующего жизнедеятельность организма, повышающего его надежность (противодействует старению), который, в свою очередь, связан с генетической предрасположенностью организма и резервными возможностями кровообращения, дыхания, нервной и гуморальной регуляции и т.п..

Старение глаза и развитие глазных болезней, свойственных пожилому возрасту, всегда связаны с определенными изменениями всего организма. Так, например, с возрастом из-за нарушения нормального строения хрусталик становится более плотным и менее эластичным, что не только затрудняет фокусирование зрения на предметах, находящихся на близком расстоянии, но и приводит к достаточно распространенному заболеванию – старческой катаракте. Процессы старения могут значительно ускоряться при присоединении заболеваний, приводящих к расстройству кровотока, дыхания, других основополагающих функций организма.

Для выяснения степени и характера влияния нарушений микроциркуляции на результаты хирургического лечения катаракты у лиц пожилого возраста нами было изучено состояние микрокровотока у подобных больных с помощью диагностического комплекса «ЛАКК-М» («ЛАЗМА», РФ).

Материал и методы исследования. Всего было обследовано 174 пациента в возрасте от 60 до 74 лет, у которых была проведена хирургическая замена хрусталика по поводу катаракты (средний возраст $67,2 \pm 4,1$ лет). Все пациенты, включенные в группу, были стандартизированы по характеру, стадии катаракты.

У 56 пациентов из 174 человек была верифицирована в анамнезе хроническая сердечная левожелудочковая недостаточность (IIIA ст.), которая развилась у них на фоне ИБС. Эти пациенты составили основную группу (I группа). Во II группу (группа сравнения) были отнесены оставшиеся 118 пациентов, не имевших хронической сердечной недостаточности (ХСН). В обеих группах оценива-

Таблица 1.

Показатели микроциркуляции у лиц разных групп

Показатель	Группа контроля, n=55	Лица пожилого возраста	
		I группа, n=56	II группа, n=118
Показатель среднего значения микроциркуляции (M), перф. ед.	16,3±0,1	14,1±0,1*	14,4±0,2*
Сатурация капиллярной крови (SO ₂), %	59,1±1,1	68,2±1,3* **	65,9±1,5*
Сатурация артериальной крови (SpO ₂), %	98,9±0,01	96,4±0,02* **	97,3±0,02*
Относительный объем фракции эритроцитов (Vr), мм ³	17,2±0,2	15,0±0,1* **	16,1±0,2*
Индекс перфузионной сатурации кислорода в микрокровотоке (SOM), усл.ед.	3,62±0,05	4,84±0,05* **	4,58±0,04*
Индекс удельного потребления кислорода в ткани (U), усл.ед.	1,68±0,02	1,41±0,03* **	1,48±0,02*

Примечание: *p<0,05 по сравнению с лицами контрольной группы, **p<0,05 по сравнению с аналогичными показателями группы сравнения.

лись количество и характер послеоперационных осложнений.

Для характеристики процессов микроциркуляции оценивались среднее значение перфузии (M, перфузионных единиц) сатурация смешанной (капиллярной) крови (SO₂, %), относительный объем фракции эритроцитов (Vr, %), индекс перфузионной сатурации кислорода в микрокровотоке (SOM= SO₂/M, условных единиц), индекс удельного потребления кислорода в ткани (U= SpO₂²/SO₂, условных единиц), сатурация артериальной крови (SpO₂, %) в коже периокулярной и височной областей. Одновременно анализировался частотный спектр в зоне миогенных, нейрогенных и дыхательных колебаний кровотока.

Результаты исследования и их обсуждение. Наблюдение в послеоперационном периоде за указанными группами пациентов показало, что у 17-ти пациентов первой группы отмечались микрокровоизлияния в переднюю камеру глаза.

Во второй группе подобные осложнения были зафиксированы лишь у 3-х пациентов при аналогичной технике операции. Показатели микроциркуляции у лиц разных групп приведены в таблице 1.

Изучение показателей микроциркуляции у пациентов первой и второй групп выявило достоверное снижение микроциркуляторного кровотока у всех пациентов по сравнению с условно здоровыми лицами среднего возраста (группа контроля). Оно связано как с возрастным снижением резервов микроциркуляции так и с её значительным ухудшением у лиц с ХСН. Как видно из представленных данных показатели микроциркуляции значительно изменяются с возрастом. При этом отмечается стойкая тенденция к снижению интенсивности микроциркуляторного кровотока. Это приводит к сокращению потребления кислорода тканями, что и подтверждается снижением индекса удельного потребления кислорода у лиц пожилого возраста по сравнению с группой контроля на 19,1% и 13,5% соответственно (p_{1,2}<0,05).

Так, у всех пациентов первой группы, у которых послеоперационный период осложнился микрокровоизлияниями в переднюю камеру глаза, было отмечено увеличение амплитуды миогенных колебаний (Ам. ед.) в диапазоне 0,06-0,15 Гц, по сравнению с нормой. Это соответствовало снижению тонуса прекапилляров (табл. 2). Одновременно с этим отмечалось снижение амплитуды

Таблица 2.

Амплитуда колебаний и показатели шунтирования у лиц со склонностью к кровоизлияниям в переднюю камеру глаза в послеоперационном периоде

Группа	Ам. ед.	Ан. ед.	Ад. ед.	ПШ
Группа условно здоровых лиц среднего возраста, n= 41	1,20±0,04	1,21±0,02	1,22±0,03	1,52±0,05
Лица пожилого возраста (с кровоизлияниями в переднюю камеру глаза), n=17	1,37±0,04*	1,12±0,03*	1,23±0,04	1,28±0,03*

Примечание: * $p < 0,05$ по сравнению с лицами контрольной группы.

колебаний в нейрогенном диапазоне (Ан.ед.) 0,02-0,052 Гц. Это отражало тенденцию к повышению тонуса артериовенулярных шунтов, уменьшению показателя шунтирования (ПШ) и приводило к росту перфузионного давления в капиллярах. Эти процессы отражали, по нашему мнению, адаптационные механизмы, развивающиеся из-за снижения перфузии в микроциркуляторном русле на фоне падения сердечного выброса и наблюдались у пациентов с левожелудочковой сердечной недостаточностью. Однако на фоне изменения сосудистой стенки с возрастом, подобный рост внутри капиллярного давления мог приводить к повышенному риску микрокровоизлияний, особенно при проведении хирургических манипуляций. Амплитуда дыхательных колебаний (Ад.ед.) в группе лиц пожилого возраста не отличалась от группы здоровых лиц среднего возраста. Во второй группе подобный тип кровотока выявлен не был, даже у пациентов с аналогичным типом осложнений. Это позволило сделать вывод о связи этих осложнений с погрешностями оперативной тактики.

Выводы.

1. Хроническая левожелудочковая недостаточность усугубляет расстройства микроциркуляции, возникающие на фоне старения.

2. Падение перфузионного давления в капиллярах на фоне снижения сердечного выброса, приводит к перераспределению кровотока в регионе и снижает показатель шунтирования крови.

3. Рост перфузионного давления в микрокровотоке приводит к повышению риска послеоперационных осложнений (микрокровоизлияния в переднюю камеру глаза) у пациентов пожилого возраста, оперированных по поводу катаракты.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Антипов Е.В., Москвин С.В., Зарубина Е.Г.

Нормированные показатели микроциркуляции кожи лица у здоровых молодых женщин // Тезисы докладов II Всероссийской научно-практической конференции «Современные аспекты дерматовенерологии». – М., 2010. – С. 68.

2. *Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. Руководство для врачей / Под ред. Крупаткина А.И., Сидорова В.В. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 125 с.*

3. *Скулачёв В.П. Старение организма – особая биологическая функция, а не результат поломки сложной биологической системы: биохимическое обоснование гипотезы Вейсмана // Биохимия. 1997. Т. 62. № 11. С. 1394-1399.*

4. *Campisi J. Molecular mechanisms of intrinsic aging // Ann. Dermatol. Venereol. 2002. Vol. 129. P. 10.*

5. *Mayrovitz H.N., Groseclose E.E. Inspiration-induced vascular responses in finger dorsum skin // Microvasc. Res. 2002. Vol. 63. P. 227-232.*

Авторская справка:

1. Бранчевский Сергей Львович, доцент кафедры клинической медицины НОУ ВПО «Самарский медицинский институт «РЕАВИЗ», доцент, кандидат медицинских наук, 443125, г. Самара, ул. Ново-Садовая, 371, (846)2001481, E-mail: branchevski@glaza63.ru.

2. Зарубина Елена Григорьевна, зав. кафедрой медико-биологических дисциплин НОУ ВПО «Самарский медицинский институт «РЕАВИЗ», профессор, доктор медицинских наук, 443001, г. Самара, ул. Чапаевская, 227; (846)2474409, E-mail: e-zarubina@yandex.ru

Моисеева Татьяна Васильевна – доцент кафедры внутренних болезней Самарский медицинский университет «РЕАВИЗ, кандидат медицинских наук. Адрес: 443001, г. Самара, ул. Чапаевская, 227; Тел. 8 (846) 333-50-56, E-mail: fpdoreaviz@mail.ru