

The Study of the State of Microcirculation of Bulbar Conjunctiva in Patients With the Acute Disturbances of Brain Circulation

Summary

The study of the state of microcirculation of bulbar conjunctiva in patients with acute disturbances of brain circulation shows that the degree of their expressiveness increases with the growth of the pathological process.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамова Э. М.* Автореф. канд. дис. Самарканд, 1973.
2. *Волосок Н. И.* Автореф. канд. дис. М., 1980.
3. *Изовит Н. Ф.* Автореф. канд. дис. Черновцы, 1972.
4. Изучение микроциркуляции в эксперименте и клинике. Научный обзор под редакцией *Куприянова В. В. М.*, 1979.
5. *Малая Л. Т., Микляев И. Ю., Кравчук П. Г.* Микроциркуляция в кардиологии. Харьков, 1977.
6. *Миртовская В. Н.* и др. Тезисы докладов VII Всесоюзного съезда неврол. и псих. М., 1981, 2, 199.
7. *Соловьев Г. М.* и др. Кардиология, 1971, 8, 7.
8. *Шердукалова Л. Ф., Ованесян Р. А., Косгина Э. Л.* Кровообращение, 1982, XV, 3, 35—40.
9. *Magglo E.* Microcirculation Springfield 1965.
10. *Meyer J. S.* New Engl. J. Med., 1958, 4, 151—159.
11. *Lee R.* Arch. surg., 1950, 61, 387.
12. *Neuhof H.* Klin. Anästhesiol. und intensiv ther., 1974, Bd. 55—65—75.
13. *Raby C.* Coagulations intravasculaires disseminées et localisées, Paris, 1970.

УДК 611.12:611.16—091

В. Д. МАКОВЕЦКИЙ, В. А. КОЗЛОВ, В. Д. МИШАЛОВ

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА СЕРДЦА ЛИЦ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО ПОЛА В ОНТОГЕНЕЗЕ

Среди большого количества работ, посвященных возрастному развитию сосудов микроциркуляторного русла (МЦР) сердца человека [2—4, 6, 8], выявление морфологических различий путей гемомикроциркуляции предсердий и желудочков у лиц мужского и женского пола на различных этапах онтогенеза не проводилось, в связи с чем и выполнено данное исследование.

Материал и методика. С помощью методики импрегнации азотно-кислым серебром по В. В. Куприянову [5] изучали микроциркуляторное русло 78 сердец людей, при жизни не страдавших заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Материал распределен на 11 возрастных групп согласно «Возрастной классификации АПН СССР» [7]. Количественные данные исследования капилляров указанных отделов сердца были подвергнуты математическому анализу с применением формул Байеса [1], позволивших выявить наиболее характерные величини-

ны диаметра капилляров предсердий и желудочков у лиц мужского и женского пола в каждой возрастной группе.

Результаты и их обсуждение. Половые различия сосудов микроциркуляторного русла сердца плода не выражены. Ветвление артериол в большинстве случаев осуществляется непосредственно на капилляры без прекапилляров. Диаметры капилляров предсердий и желудочков плодов мужского и женского пола существенно не отличаются, находясь в пределах 5,13—5,36 мкм. Незначительное количество резервных и плазматических капилляров в этом периоде развития (2—3%) свидетельствует о высокой функциональной активности сосудов микроциркуляторного русла. За резервные и плазматические принимались капилляры, диаметр которых не превышал 1,5—2,0 мкм.

После рождения происходит активное морфо-функциональное развитие звеньев МЦР всех отделов сердца. Артериолы и вены миокарда детей обоего пола грудного и раннего детского возраста еще не полностью дифференцированы. Характерным в данный период развития является увеличение диаметра большинства капилляров на протяжении, особенно в миокарде левого желудочка, наиболее вероятностная величина которого в это время составляет 5,88 мкм, в равной мере у лиц женского и мужского пола. Количество резервных и плазматических капилляров в миокарде левого желудочка 1—2%, в миокарде правого желудочка—1—3%, а в предсердиях 2—3%. Приведенные конкретные данные могут свидетельствовать о повышении функциональной активности микроциркуляторного русла указанных отделов сердца в этом периоде развития, которое, по-видимому, связано с активным ростом самого миокарда, требующего достаточного количества кислорода и питательных веществ, доставляемых с кровью.

Первые морфо-функциональные различия в состоянии МЦР сердца, связанные с влиянием пола, были обнаружены в период полового созревания. Оказалось, что у лиц женского пола на 2—3 года раньше, чем у лиц мужского пола наступает резкое снижение (до 7—8%) числа резервных и плазматических капилляров, а вероятностная величина диаметра капилляров увеличивается до 6,27 мкм.

Изучение МЦР сердца человека зрелого возраста показало, что в первой половине этой возрастной группы (22—36 лет) у женщин диаметр капилляров желудочков и предсердий на протяжении более стабилен и наибольшая вероятностная величина его составляет в среднем 6,02 мкм. Этот параметр больше, чем у мужчин этого возраста ($P < 0,05$). Количество резервных и плазматических капилляров у женщин на 6% меньше, чем у мужчин, что связано, по-видимому, с большей функциональной активностью МЦР сердца женщин в данный период онтогенеза. Говоря о желудочках и предсердиях людей мужского и женского пола данной возрастной группы, следует указать на их различия в содержании резервных и плазматических капилляров. Так, в желудочках их количество равно 35—38%, тогда как в предсердиях 37—40%. Связано это, видимо с тем, что функциональная активность микроциркуляторного русла предсердий менее выражена, чем желудочков.

Вторая половина зрелого возраста (37—60 лет) характеризуется тем, что в период 41—55 лет в капиллярной сети миокарда левого желудочка мужчин отмечается резкое снижение числа резервных и плазматических капилляров, достигающее 10—12% от общего числа капилляров. Диаметр капилляров составляет в среднем 6,12 мкм. У лиц женского пола в желудочках отмечается сохранение (в пределах 22—26%) количества резервных и плазматических капилляров, что, по-видимому, является более благоприятным состоянием для компенсаторных возможностей МЦР по сравнению с сосудами МЦР сердца лиц мужского пола, отличающихся напряжением морфо-функциональной активности, когда число резервных и плазматических капилляров миокарда желудочков и предсердий снижено и вероятность срыва компенсаторных возможностей МЦР велика.

В возрасте 51—60 лет в сердце мужчин, особенно в миокарде правого желудочка и предсердий, также отмечается снижение числа резервных и плазматических капилляров. В среднем их величина в это время колеблется в пределах 16—18%, а наиболее вероятностная величина диаметра капилляров этих отделов сердца составляет 6,16—6,88 мкм. Эти факты также указывают на то, что функциональная активность МЦР правого желудочка и предсердий лиц мужского пола в возрасте 51—60 лет высокая, тогда как у женщин подобного резкого повышения функциональной активности МЦР не отмечается, о чем можно судить по высокому содержанию резервных и плазматических капилляров (22—27%) и меньшей вероятностной величине диаметра капилляров (6,07—6,32 мкм).

В старости у мужчин и женщин, в связи с атрофическими изменениями собственно миокарда, происходят процессы инволюции в сосудах МЦР. Так, капиллярная сеть представлена извитыми, с малым количеством поперечных межкапиллярных анастомозов, сосудами. Количество спавшихся и запустевших капилляров в сердце мужчин составляет около 25—30%, у женщин 20—22%, а количество резервных и плазматических капилляров в сердце женщин 10—12%, в то время как у мужчин—6—8%. Для функционирующих капилляров наиболее вероятностная величина их диаметра в предсердиях—5,08 мкм, желудочках—4,66—5,84 мкм, т. е. уменьшилась по сравнению с предыдущими возрастными группами. Однако у лиц обоего пола она существенно не отличается. Следует отметить также, что обрастание сосудов МЦР сердца лиц женского пола волокнами соединительной ткани менее выражено, чем в сердце лиц мужского пола этого возраста.

Результаты проведенного исследования позволяют считать, что МЦР сердца женщин обладает большей биологической надежностью, сравнительно с мужчинами и, очевидно, менее подвержено срыву компенсаторных возможностей в периоды «риска» (период полового созревания, 41—55 лет для миокарда левого желудочка, 51—60 лет для миокарда правого желудочка и предсердий), отличающихся высоким напряжением морфо-функциональной активности МЦР, когда вероятность

срыва компенсаторных возможностей МЦР большая. Этим, по-видимому, и объясняется более частое возникновение инфаркта миокарда именно у мужчин [9].

Днепропетровский ордена Трудового Красного Знамени
медицинский институт

Поступила 8/VII 1983 г.

Վ. Դ. ՄԱԿՈՎԵՏՅԻ, Վ. Ա. ԿՈՋԼՈՎ, Վ. Դ. ՄԻՇԱԼՈՎ

ՕՆՏՈԳԵՆԵԶՈՒՄ ԱՐԱԿԱՆ ԵՎ ԻԳԱԿԱՆ ՍԵՌԵՐԻ ՄՈՏ ՍՐՏԻ
ՄԻԿՐՈՇՐՋԱՆԱՌԱԿԱՆ ՀՈՒՆԻ ՁԵՎԱՐԱՆՍԿԱՆ ԱՌՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Կանանց սրտի միկրոշրջանառական հունը կենսաբանորեն ավելի վստահելի է, քան տղամարդկանցը, ավելի քիչ է ենթարկվում կոմպենսատոր հնարավորությունների խախտման բարձր մորֆո-ֆունկցիոնալ ախտիվության շրջանում, երբ միկրոշրջանառության հունի կոմպենսատոր հնարավորությունների խախտման հավանականությունը մեծ է:

V. D. Makovetski, V. A. Kozlov, V. D. Mishalov

Morphological Peculiarities of the Microcirculatory Bed of the Heart of Men and Women in Ontogenesis

S u m m a r y

The microcirculatory bed of the heart of women biologically is more reliable than of the men. It is supposed to be less subjected to the break-down of the compensatory abilities in the period of high morpho-functional activity of the ways of microcirculation.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гмурман В. Е. Введение в теорию вероятности и математическую статистику. М., Высшая школа, 56.
2. Джавахишвили Н. А., Комахидзе М. Э. Сосуды сердца. М., 1967, 355.
3. Жукова В. А. В сб.: «Научн. труды Новосибирского мед. института». Новосибирск, 1974, 75, 18—20.
4. Иркин И. В. В сб.: «Научн. труды Новосибирского мед. института». Новосибирск, 1976, 84, 85—86.
5. Куприянов В. В. Пути микроциркуляции. М., 1969, 14.
6. Макоева З. Х. В сб.: «9 научн. возрастная конф. М., 1969, 284.
7. Маркосян А. А. Основы морфологии детей и подростков. М., Медицина, 1969, 574.
8. Цилосани М. В. В кн.: «Экспер. и возрастн. кардиология». Владимир, 1971, 282.
9. Чурина С. К. Особенности патогенеза ишемической болезни сердца у женщин молодого и среднего возраста. Л., Наука, 1983, 5—12.