

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПУТЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПАРАЦИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА

В.Г. Сапожников, С.В. Сапожников

Статья содержит данные по изучению возрастных особенностей путей микроциркуляции парацитаровидных желез человека в постнатальном онтогенезе. Формирование новых путей микроциркуляции парацитаровидных желез в детском, подростковом, юношеском возрастах сопровождается развитием магистральных сосудов, ростом числа сосудистых связей между капсулой и железой, формируются артериоло-венозные анастомозы. Данные сведения могут быть широко использованы в судебно-медицинской практике.

Ключевые слова: парацитаровидная железа, пути микроциркуляции, судебно-медицинская экспертиза.

Цель исследования – детальное изучение состояния и возрастных изменений нервного аппарата, путей микроциркуляции и сосудисто-нервных отношений парацитаровидных желез человека в постнатальном онтогенезе.

Знание состояния путей микроциркуляции, сосудисто-нервных отношений парацитаровидных желез человека в условиях возрастной нормы является тем базисом, без которого невозможно изучение причин и механизмов возникновения и развития патологических процессов, возникающих в парацитаровидных железах, которые, несмотря на свои малые размеры, выполняют важную функцию в человеческом организме [1-5].

На основании проведенного нами исследования возрастных изменений путей микроциркуляции парацитаровидных желез можно судить о возрасте погибших лиц, что может быть использовано в судебно-медицинской экспертизе.

Материалы и методы исследования. Материалом для настоящего исследования явились 648 парацитаровидных желез, взятых от 170 трупов мужчин и женщин в возрасте от новорожденных до 90 лет. Для рабочей классификации возрастных периодов за основу была взята предложенная на симпозиуме по возрастной периодизации схема, соответствующая функциональной классификации возрастных периодов (БМЭ, 1976).

После препаровки выделенные парацитаровидные железы фиксировались, затем для выявления их нервного аппарата, путей микроциркуляции, сосудисто-нервных отношений использовались различные методики окраски. Был широко применен метод дисперсионного анализа для определения влияния различных факторов нервного аппарата, путей микроциркуляции парацитаровидных желез друг на друга и влияния не эти факторы фактора возраста.

Результаты и их обсуждение. Пути микроциркуляции парацитаровидных желез новорожденных характеризуются однородностью строения, наличием большого числа тончайших и коротких сосудистых веточек. Магистральные

основные сосуды внутриорганный микроциркуляторного русла проходят центрально от одного полюса желез к другому, распадаясь при этом на радиально отходящие ветви больших порядков. Часть из них заканчивается в ткани капсул параситовидных желез ограниченными сосудистыми комплексами. Артериолы внутриорганный микроциркуляторного сосудистого русла параситовидных желез постепенно истощаются, рассыпаясь на несколько ветвей меньшего порядка. В паренхиме параситовидных желез выявляется довольно густая капиллярная сеть, капилляры которой, сливаясь друг с другом, образуют посткапиллярные венулы, а те в свою очередь, вливаясь, образуют венулы.

В детском возрасте в капсулах желез выявляется ячеистая древовидная сеть капилляров, в местах деления артериол на ветви большего порядка выявляется скопление гладкомышечных элементов типа сфинктеров. В просвете большинства капилляров параситовидных желез на просветленных препаратах, полученных после наливки трупной кровью, выявляются эритроциты.

В подростковом и юношеском возрастах в путях микроциркуляции параситовидных желез выявляются хорошо выраженные магистральные микрососуды, в стенках артериол растет число миогенных элементов.

Число венулярных ветвей растет, как растет и число анастомозов между ними, которые часто носят петлистый характер. Выявляются чаще всего в пограничной зоне между капсулой и железой артериоло-венулярные анастомозы замыкающего типа.

Идет дальнейшее совершенствование приспособлений путей микроциркуляции, служащих для регуляции кровотока. Заметно увеличивается концентрация гладкомышечных элементов в сфинктерах артериол, внутри просвета отдельных артериол начинают выявляться интимальные разрастания, которые связывают гладкомышечными тяжами противоположные стенки артериол и служат для регуляции внутриорганный объема кровотока. Артериолы и венулы иногда соединяются друг с другом артерио-артериолярными или венуло-венулярными анастомозами, которые участвуют в перераспределении крови в путях микроциркуляции параситовидных желез. В связи с начавшимся частичным жировым перерождением ткани параситовидных желез уже в первом периоде зрелого возраста количество закрытых капилляров в путях микроциркуляции параситовидных желез увеличивается. На участках ткани желез, которые подвержены жировому перерождению, чаще, чем обычно, выявляются артериоло-венулярные анастомозы. В венозном звене путей микроциркуляции параситовидных желез начинают выявляться сильноизвитые венулярные ветви, у венул появляется тенденция к петлеобразованию. В местах слияния нескольких венулярных ветвей выявляются расширения типа «лакун» или «каверн».

Во втором периоде зрелого возраста еще больше увеличивается протяженность зон жирового перерождения паренхимы и стромы параситовидных желез. Увеличивается объем венозного звена путей

микроциркуляции капсул паращитовидных желез за счет увеличения количества извитых венул, образования петлистых структур венулярными ветвями, образования синусоидов в местах слияния нескольких венул, звездчатых структур и структур типа «каверн», «лакун» или «озер» или мешковидных расширений венул. Увеличение участков жирового перерождения наблюдается в пожилом возрасте, что приводит к еще большему увеличению числа извитых венул, венулярных петель, расширений типа «лакун» или «озер» в местах слияния нескольких венул, увеличению числа венуло-венулярных анастомозов. Определяется иногда феномен расщепления венул.

В старческом возрасте все описанные выше изменения получают максимальное распространение. Кроме изменений в венозном звене путей микроциркуляции начинают выявляться и в артериальном звене путей микроциркуляции паращитовидных желез человека приспособления для увеличения емкости сосудистого русла, которые в старческом возрасте представлены в виде сильной извитости некоторых артериол, извитости артериоло-артериолярных анастомозов, число которых увеличивается, как увеличивается в старческом возрасте и число артериоло-венулярных анастомозов с регулируемым кровотоком.

Данные об изменениях средних значений параметров микрососудов папаращитовидных желез и капсул желез с возрастом еще раз являются подтверждением большей адаптационной мобильности венозного звена по сравнению с артериальным звеном путей микроциркуляции паращитовидных желез. Так, до первого периода зрелого возраста идет постепенное увеличение значений средних параметров микрососудов венозного звена путей микроциркуляции паращитовидных желез и капсул желез.

В последующем происходит нарастание значений всех параметров, что связано с возникновением изменений в венозном звене, направленных на увеличение емкости органного русла. Первым в этот процесс включается венозное звено путей микроциркуляции капсул желез, происходит нарастание во втором периоде зрелого возраста значений параметров микрососудов венозного звена путей микроциркуляции капсул желез (средний диаметр венул $M \pm m = 58,36 \pm 1,764$ мкм; среднее число венул на единицу площади среза ткани капсул $M \pm m = 3,20 \pm 0,048$); по сравнению с первым периодом зрелого возраста (соответственно, средний диаметр венул $M \pm m = 46,63 \pm 1,399$ мкм; среднее число венул капсул на единицу площади среза ткани $M \pm m = 2,764 \pm 0,016$). Венозное звено путей микроциркуляции паращитовидных желез включается в этот процесс позже, в пожилом возрасте.

Значения средних параметров микрососудов артериального звена микроциркуляции также постепенно нарастают до первого периода зрелого возраста, что обусловлено происходящим ростом желез и формированием их структуры в эти возрастные периоды. Непоказательность колебания значений параметров артериальных микрососудов в последующих возрастных периодах объясняется значительно большей плотностью артериолярной стенки по

сравнению с веноулярной, своеобразием приспособительных механизмов артериального звена путей микроциркуляции, увеличением числа артериоло-артериальных анастомозов, появлением извитых артериол.

Как выяснилось в результате проведенного дисперсионного анализа, влияние фактора возраста на долю артериол, в стенке которых ядра миоцитов расположены в один ряд продольно, оказалось достоверным в высшей степени, и для всех объектов данной категории уровень влияния может составить не менее 8 %, но не более 8,6 % от общего влияния всей суммы факторов, т.е. колебания числа метартериол и прекапилляров в путях микроциркуляции паращитовидных желез человека в известной мере связаны с возрастом. Все это чрезвычайно значимо для оценки возраста в судебно-медицинской практике.

Выводы:

1. Пути микроциркуляции паращитовидных желез новорожденных характеризуются однородностью строения, незрелостью приспособлений для регуляции кровотока, наличием большого числа тонких и коротких артериолярных и веноулярных веточек, которые радиально распространяются в паренхиме желез, отходя от магистральных сосудов, которые идут чаще всего от одного полюса паращитовидных желез к другому. В капсулах паращитовидных желез человека в период новорожденности выявляются регионарные сосудистые комплексы.

2. В детском, подростковом и юношеском возрастных периодах идет формирование путей микроциркуляции паращитовидных желез человека. Развиваются магистральные сосуды, растет число сосудистых связей между путями микроциркуляции капсул и желез. Формируются приспособления для регуляции кровотока: гладкомышечные сфинктеры артериол, интимальные разрастания внутри просвета артериол, артериоло-веноулярные анастомозы, артериоло-артериолярные и веноуло-веноулярные анастомозы. В капиллярном звене путей микроциркуляции доминируют обменные капилляры с несравненным просветом стенок.

3. С первого периода зрелого возраста начинают появляться приспособления путей микроциркуляции, сопровождающие перерождение ткани паращитовидных желез. Первым реагирует венозное звено путей микроциркуляции, постепенно увеличивается объем венозного звена за счет увеличения числа сильно извитых венул, появления веноулярных «озер», «лакун», «каверн», звездчатых расширений в местах слияния нескольких венул, увеличения числа веноуло-веноулярных анастомозов.

4. Со второго периода зрелого возраста появляются извитые артериолы, растет число артериоло-веноулярных анастомозов. Все эти изменения получают максимальное развитие в пожилом и старческом возрастах, подтверждаются данными морфологической обработки результатов исследования, прослеживаются с помощью графических характеристик путей микроциркуляции паращитовидных желез человека.

Список литературы:

1. Балаболкин М.И. Эндокринология. Москва: Универсум паблишинг; 1998.
2. Розен В.Б. Основы эндокринологии. Москва: Изд-во МГУ; 1994.
3. Жуковский М.А. Детская эндокринология. Москва: Медицина; 1995.
4. Сапожников В.Г., Степанов П.Ф. Строение и возрастные изменения путей микроциркуляции околощитовидной железы человека. Проблемы эндокринологии. 1980;26(3):33-37.
5. Сапожников В.Г. Постнатальный онтогенез нервного аппарата, путей микроциркуляции, сосудисто-нервных отношений паращитовидных желез у человека [автореф. дис. ... канд. мед. наук]. Ярославль (Ярославская область): Ярославский медицинский институт; 1980.

В.Г. Сапожников, док. мед.наук, профессор ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», тел. +7(960)624-41-94; E-mail: 909VG@tula.net (Россия, Тула, ТулГУ)

С.В. Сапожников, магистрант ТулГУ, тел. +7(960)624-41-94; E-mail: 909VG@tula.net (Россия, Тула, ТулГУ)

AGE CHANGES OF WAYS OF MICROCIRCULATION OF PARATHYROID GLANDS OF THE PERSON

V.G. Sapozhnikov, S.V. Sapozhnikov

The article contains data on studying of age features of ways of microcirculation of parathyroid glands of the person in post-natal ontogeny. Formation of the new ways of microcirculation of parathyroid glands at children's, teenage, youthful age is accompanied by development of the main vessels, growth of number of vascular communications between a capsule and gland, are formed arteriolo-venulyarny anastomoses. This information can be widely used in forensic practice.

Key words: parathyroid gland, the way of microcirculation.

V.G. Sapozhnikov, dok.med.nauk, Professor, tel. +7(960)624-41-94; E-mail: 909VG@tula.net (Russia, Tula, Tula state university)

S.G. Sapozhnikov, tel. +7(960)624-41-94; E-mail: 909VG@tula.net (Russia, Tula, Tula state university)