

микобактериях подтверждает гипотезу о том, что скрытая стадия туберкулеза и лепры может быть обусловлена спороподобным состоянием возбудителя. Тем самым получено генетическое подтверждение более ранних данных электронно-микроскопических исследований о наличии у *M. tergae* спороподобных образований (Ющенко А.А., 1969, 1970).

МИКРОАНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ВЕН СЕРДЦА НОВОРОЖДЁННОЙ КРЫСЫ

Якимов А.А.

*Уральская государственная медицинская академия,
Екатеринбург*

В последние годы всё чаще регистрируется коронарная болезнь сердца, отнюдь не в лучшую сторону изменяется эпидемиологическая картина недостаточности кровообращения, обусловленной как ишемическим поражением миокарда, так и связанной с кардиомиопатиями либо врождёнными пороками сердца. На этом фоне понятен интерес исследователей к вопросам анатомии венечных артерий, но, к сожалению, как справедливо отмечает В.В. Соколов (1994) «очень мало исследований посвящено его (сердца – А. Я.) венозной системе, <...> несмотря на роль указанных структур в дренажной функции миокарда не только в норме, но и патогенезе заболеваний сердца». Тем более ничтожно мал удельный вес работ, освещающих вены сердца в сравнительно-анатомическом и возрастном аспектах. А необходимость таких работ обусловлена не только интересами фундаментальной науки, но и напрямую связана с практикой. В частности, немаловажным для кардиохирурга является моделирование той или иной патологии на лабораторном животном с последующим выполнением корригирующего вмешательства. При этом экспериментатор не всегда задумывается о корректности экстраполяции результатов с животных на человека. Недопустимо, когда эксперимент проводится без информации о том, какими темпами изменяются анатомические структуры животного с возрастом, сопоставимы ли эти изменения с таковыми у человека и – главное – без понимания того, что же считать «нормой», референтной величиной. Рост числа микрохирургических вмешательств требует изучения микроанатомической топографии всех структур сердца без исключения.

Цель настоящей работы состояла в изучении типов ветвления и протяженности вен дорзальной поверхности сердца новорождённой крысы. В выборочную совокупность вошли 17 нелинейных животных, которых помещали в герметичную ёмкость, где создавали летальную концентрацию паров эфира для наркоза. Сердца фиксировали в жидкости Кайзерлинга (на 100 мл кипячёной воды брали 1,5г уксуснокислого калия, а количество KNO_3 увеличивали до 5,0 для лучшей визуализации кровеносных сосудов) и просматривали под бинокулярной лупой при 8- и 16-кратном увеличении. Для морфометрии использовали окулярные вставки, поверенные по объект-микрометру с ценой деления 0,01мм. С некоторых препаратов делали схематические рисунки.

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью пакета Statistica 6.0. и программы Биостат.

Результаты исследования и их обсуждение.

Установлено, что длина средней вены сердца (СВС) составляет в среднем 4,01мм при медиане 4,0мм, величины значений этого показателя подчиняются закону нормального распределения. 25- и 75-й процентиля равны соответственно 3,75 и 4,3мм. В большинстве случаев направление СВС совпадает с ходом дорзальной межжелудочковой борозды. В 100% случаев СВС располагается в этой борозде на расстоянии 1,7 – 1,9мм до впадения в левую краниальную полую вену. От места формирования СВС, которое обычно располагалось в 0,2 – 0,4мм левее верхушки сердца, вена на большинстве препаратов шла по дорзальной стенке левого желудочка, нередко напоминая дугу, обращённую выпуклостью влево. Мы не наблюдали случаев впадения СВС непосредственно в правое предсердие либо слияния её с венами дорзальной стенки правого желудочка. Было отмечено, что венозный отток от дорзальной стенки правого желудочка происходит, как правило, не в какой-то единый коллектор, а осуществляется в равной мере в систему СВС и напрямую в правое предсердие. В 4 случаях из 17 по правому краю сердца располагалась довольно крупная магистраль, которая формировалась из 3-5 мелких вен на одинаковом расстоянии от верхушки до венечной борозды и впадала как в правое предсердие, так и в левую краниальную полую вену.

Следует отметить и весьма типичную для крысы венозную магистраль, косо огибающую левый край сердца и собирающую кровь и от вентральной, и от дорзальной стенки левого желудочка. По аналогии с человеком назовём её здесь задней веной левого желудочка (ЗВ), хотя формирование этой вены происходит на грудно-рёберной поверхности сердца. В месте впадения ЗВ в левую краниальную полую вену (в венечной борозде) последняя всегда резко меняет своё направление с косо краниокаудального на горизонтальное. Длина участка ЗВ, расположенного на дорзальной поверхности, в среднем составляла 3,109мм при медиане 3,1мм. Первый квартиль значений данного показателя существенно меньше четвёртого (0,35мм против 0,55), что говорит о редкой встречаемости вертикальной ориентации этой вены на дорзальной стенке левого желудочка (насколько можно судить о частоте на основании 17 наблюдений). Сказанное подтверждают результаты измерения расстояния от верхушки до места появления ЗВ на дорзальной поверхности сердца. Величины этого показателя, как и показателей, упомянутых выше, распределены нормально. Интервал между 25 и 75-ыми процентиллями равен 1,7 – 2,25мм, медиана составляет 1,85мм, лимит показателя 1,25 – 2,75мм. Наиболее характерен переход ЗВ на дорзальную поверхность в 1,7 – 1,94мм от верхушки сердца по его левому краю.

Подводя итог сказанному, следует отметить, что топографическая микроанатомия вен сердца новорождённой крысы во многом отличается от таковой у человека. В частности, у крысы отсутствует венечный синус, а в персистирующую левую краниальную полую вену с дорзальной поверхности впадает, кроме

СВС, и несколько правожелудочковых притоков, и крупный коллектор, несущий кровь едва ли не от всего левого желудочка. Следует помнить, что для сердца крысы характерно наличие путей венозного оттока во внесердечную циркуляцию (Halpern, 1957). Однако их изучение, как и исследование многих других аспектов анатомии сосудов сердца крысы на этапах онтогенеза способно явиться предметом отдельных работ.

КОЖНАЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИЯ У БОЛЬНЫХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Яценко М.К., Воронина Л.П.,
Трубников Г.А., Рассказов Н.И., Полунина О.С.
*Государственная медицинская академия,
Астрахань*

Медицинское значение бронхиальной астмы (БА) и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) чрезвычайно велико, в первую очередь из-за их высокой распространенности. Прогрессирование БА и ХОБЛ ведет к нарастанию дыхательной недостаточности, гипоксемии и гипоксии тканей, развитию легочной гипертензии и хронического легочного сердца (Чучалин А.Г., 2004). Нарушения в системе микроциркуляции занимают ведущее место в патогенезе этих осложнений. В настоящее время появилась возможность изучать состояние кожной микроциркуляции (МЦ) методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), в связи с его неинвазивностью, возможностью длительного мониторинга, отсутствием противопоказаний к проведению исследования (Богданова Э.А., 1998).

Цель исследования: изучить особенности кожной МЦ у больных с БА и ХОБЛ.

Материал и методы: обследовано 82 стационарных больных (46 - с БА и 36 - с ХОБЛ), средний возраст которых составил $48,72 \pm 1,55$ лет. В контрольную группу вошли 32 практически здоровых человека до 60 лет. Регистрация показателей МЦ осуществлялась с помощью лазерного анализатора кровотока ЛАКК - 01 с последующей обработкой ЛДФ - грамм в компьютерной программе «ЛАКК 2.2 0486». Запись ЛДФ - грамм проводилась с участков кожи на наружной поверхности предплечья (зона Захарьина - Геда сердца, точка 1), грудной клетки (точка легочного меридиана или Фай - Шу, точка 2). Оценивались следующие показатели МЦ: показатель микроциркуляции (ПМ), его среднеквадратичное отклонение (СКО), коэффициент вариации (КВ). Нами проводились функциональные пробы: дыхательная (для оценки вазоконстрикции в ответ на активацию симпатической нервной системы), постуральная (для оценки

реактивности венозных микрососудов), окклюзионная - ишемическая (для оценки резерва кровотока и реактивности микрососудов) и тепловая (для оценки тепловой вазодилатации). По результатам анализа изучаемых показателей определялся гемодинамический тип микроциркуляции (ГТМ).

Результаты исследования: в точке 1 средние значения ПМ и СКО ($5,86 \pm 0,54$ и $0,93 \pm 0,08$ прф.ед., соответственно) у больных с БА достоверно не отличались от средних значений этих показателей контрольной группы ($5,23 \pm 0,18$ и $0,86 \pm 0,02$ прф.ед., соответственно). Достоверных различий по средним значениям ПМ и СКО у больных с ХОБЛ по отношению к контролю так же не было выявлено. В этой же точке средние значения КВ ($13,9 \pm 1,09$ %) у больных с ХОБЛ были достоверно ($p < 0,001$) ниже среднего значения этого показателя в контроле ($16,98 \pm 0,62$ %). Однако, средние значения КВ у больных с БА достоверно не отличались от группы контроля ($19,6 \pm 1,79$ и $16,98 \pm 0,62$ %, соответственно). В точке 2 средние значения ПМ и СКО у больных как с БА ($8,98 \pm 1,04$ и $1,6 \pm 0,2$ прф.ед., соответственно), так и с ХОБЛ ($9,6 \pm 1,07$ и $1,26 \pm 0,08$ прф.ед., соответственно) были достоверно ($p < 0,05$) ниже по сравнению со средними значениями этих показателей в контрольной группе ($13,4 \pm 1,64$ и $2,4 \pm 0,25$ прф.ед., соответственно). В этой же точке средние значения КВ ($15,22 \pm 1,03$ %) лишь у больных с ХОБЛ были достоверно ($p < 0,05$) ниже по сравнению со средними значениями этого показателя в контрольной группе ($22,8 \pm 1,86$ %).

При анализе ГТМ, который проводился по общепринятой методике в группах обследуемых больных с БА и ХОБЛ, нормоциркуляторный тип МЦ был выявлен у 12 человек (14,63 %), гиперемический - у 36 (43,9 %), спастический - у 7 (8,53 %), стазический - у 1 (1,22 %) и застойный - у 8 (9,76 %). Кроме того, у 18 человек (21,96 %) имел место смешанный (сочетание двух и более) ГТМ.

Выводы:

1. У больных как с БА, так и с ХОБЛ выявлено снижение перфузии тканей кровью (ПМ, СКО, КВ), ухудшение механизмов регуляции в микрососудистом русле (СКО), а так же снижение вазомоторной активности микрососудов (КВ).

2. Изменения кожной МЦ в точке 1, отражающей системный кровоток, были выявлены лишь у больных с ХОБЛ. Наиболее информативной оказалась точка 2, позволяющая косвенно судить о легочном кровотоке у больных с БА и ХОБЛ.

3. Патологические типы микроциркуляции выявлены в 85,37 % случаев, что подчеркивает важность исследования МЦ у больных с БА и ХОБЛ, для диагностики расстройств МЦ и их своевременной коррекции.