



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
(Сеченовский Университет)

Кафедра анатомии человека
Научное медицинское общество анатомов, гистологов и эмбриологов
Московское отделение НМОАГЭ

ЕДИНСТВО НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРАКТИКИ МЕДИЦИНЕ БУДУЩЕГО

СБОРНИК СТАТЕЙ

*Посвящается 110-летию со дня рождения академика АМН СССР,
профессора Д.А. Жданова
и 260-летию Первого МГМУ имени И.М. Сеченова*

Издательство Первого МГМУ имени И.М. Сеченова

Москва
2018

УДК 611(081/082)
ББК 28.706
Е-335

Редакционная коллегия:

Главный редактор — профессор Николенко В.Н.
Заместители главного редактора — чл.-кор. РАН. Никитюк Д.Б., профессор Ключкова С.В.
Ответственные редакторы — доцент Стрижков А.Е., ассистент Клюева Л.А.
Ответственный секретарь — старший преподаватель Булыгин К.В.

Члены редколлегии:

Алексеева Н.Т. (Воронеж), Бахмет А.А. (Москва), Байбаков С.Е. (Краснодар), Васянина К.А. (Москва), Галейся Е.Н. (Москва), Железнов Л.М., (Киров) Козлов В.И. (Москва), Коробкеев А.А. (Ставрополь), Кузнецова М.А. (Москва), Кудряшова В.А. (Москва), Овченков В.С. (Москва), Оганесян М.В. (Москва), Пугач П.В. (Санкт-Петербург), Ризаева Н.А. (Москва), Стельикова И.Г. (Нижний Новгород), Удочкина Л.А. (Астрахань), Чаиркин И.Н. (Москва), Цехмистренко Т.А. (Москва), Шемяков С.Е. (Москва)

Рецензенты:

Колесников Л.Л. — академик РАН, профессор
Баженов Д.В. — чл.-кор. РАН, профессор
Боголепова И.Н. — академик РАН, профессор

Единство науки, образования и практики медицине будущего.
Е-335 **Посвящается 110-летию со дня рождения академика АМН СССР, профессора Д.А. Жданова и 260-летию Первого МГМУ имени И.М. Сеченова :** сб. статей / ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). — Москва : Издательство Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, 2018. — 350 с.

В сборнике отражены результаты научных исследований, проводимых сотрудниками морфологических кафедр России и зарубежных стран. Представлены статьи, посвященные вопросам преподавания морфологических дисциплин, анатомии лимфатической и иммунной систем, закономерностям морфогенеза, медицинской антропологии, конституциональной и экологической анатомии, клинической и экспериментальной морфологии.

УДК 611(081/082)
ББК 28.706

© ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет), 2018
© Издательство Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, 2018

Литература

1. Боев В. М. Сернистые соединения природного газа и их действие на организм / В. М. Боев, Сетко Н. П. – М. : Медицина, 2001. – 216с.
2. Бродский В.Я. Околочасовые метаболические ритмы / В. Я. Бродский // Биохимия. – 2014. – т.79. – Вып. 6. – с. 621 – 634
3. Доценко Ю.И. Гигиена труда при переработке природного газа с высоким содержанием сероводорода / Ю. И. Доценко, В. Г. Сердюков // Астраханский медицинский журнал. – 2007. – Т. 2. - № 2. – С. 71.
4. Меньшиков В.В. Методические указания по применению унифицированных клинических лабораторных методов исследований / В. В. Меньшиков. – М. – 1973. – С. 45-47.
5. Рожкова И.С. Онтогенетические особенности показателей свободнорадикальных процессов плазмы крови крыс/ И. С. Рожкова, Д. Л. Теплый, Б. В. Фельдман // Астраханский медицинский журнал. – 2013. – Т. 8. - № 1. – С. 209-211.
6. Рожкова И.С. Динамика свободнорадикальных процессов при хронической интоксикации / И. С. Рожкова, Д. Л. Теплый // Журнал «Естественные науки». - №3. - т. 52. – с. 61-65
7. Brodsky V.Y. Rhythm of protein synthesis and other circadian oscillations / V.Y. Brodsky, D. Lloyd, E. Rossi. // Ultradian rhythms in life processes. – L.: Springer. - 1992. – P. 23-40.

К ВОПРОСУ О КОЛИЧЕСТВЕ И ФОРМЕ СОСОЧКОВЫХ МЫШЦ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

Ромбальская А.Р.

УО Белорусский государственный медицинский университет, (г. Минск, Беларусь)

TO THE QUESTION ABOUT THE NUMBER AND SHAPE OF PAPILLARY MUSCLES OF THE VENTRICLES OF THE HUMAN HEART

Rombalskaya A.R.

Belarusian state medical university, (Minsk, Republic of Belarus)

Изучение структур подклапанного аппарата желудочков сердца человека (сосочковых мышц, мясистых трабекул, сухожильных хорд) остается актуальным в связи с распространением во всем мире заболеваний сердца (по данным ВОЗ каждый год от сердечно-сосудистых заболеваний умирает 17,5 млн. человек, при этом 80% преждевременных инфарктов и инсультов может быть предотвращено). Далеко не все морфологические данные доведены до сведения практических врачей в кардиологии и кардиохирургии при разработке комплекса лечебных мероприятий и профилактике возможных гемодинамических нарушений, а также при реконструктивных операциях на сердце.

Сосочковые мышцы являются переменными структурами подклапанного аппарата желудочков сердца человека. В настоящее время пристальное внимание

уделяется локализации, развитию, строению сосочковых мышц в сердце человека в пренатальном периоде, а также вариантам их количества и формы у взрослых людей [3,4].

Цель: классифицировать сосочковые мышцы желудочков сердца человека в зависимости от их количества и формы.

Материал и методы: материалом для анатомического исследования послужили препараты сердец 100 взрослых людей обоего пола в возрасте от 35 до 75 лет, умерших от заболеваний, не связанных с поражением сердца; серии гистологических срезов мясистых трабекул, сосочковых мышц и сухожильных хорд желудочков сердца человека (всего 27 объектов), полученных из сердец 10 взрослых людей, умерших от заболеваний, не связанных с поражением сердца. Методы исследования: анатомический, гистологический, морфометрический, статистический. В работе использована аппаратура: микроскоп бинокулярный стереоскопический МБС-9, МБС-1, МБИ-3; аппаратно-программный комплекс «Bioskan AT+»; штангенциркуль, линейка.

Количество сосочковых мышц, располагающихся на одной стенке желудочка сердца человека, непостоянно. В классическом варианте принято считать, что в левом желудочке находится 2 сосочковые мышцы, а в правом - 3 (в соответствии с числом створок атриовентрикулярных клапанов) [2]. В ряде литературных источников приводится гораздо большее количество сосочковых мышц в желудочках сердца [1].

При изучении сердца человека нами отмечен ряд особенностей, не соответствующих общепринятому представлению не только о его строении, но и количестве сосочковых мышц, принадлежащих одной стенке. По нашим данным количество этих мышц в одной группе колеблется от 1 до 6. Мы выявили в обоих желудочках на одной и той же стенке среди мышц одну основную и несколько дополнительных. Все мышцы одной группы представляют собой единый сложно построенный комплекс и в норме функционируют синхронно, как одно целое образование. Между ними существуют связи, состоящие не только из сухожильных, но из мышечных и сухожильно-мышечных перемычек. Мышцы соединены друг с другом и со стенкой желудочка с помощью этих перемычек, кроме того, с помощью сухожильных хорд они связаны со створками предсердно-желудочкового клапана. Такая конструкция способствует фиксации сосочковых мышц, препятствует перерастяжению стенки желудочка и обуславливает полное и одновременное их сокращение.

Изучив строение сосочковых мышц левого и правого желудочков, мы считаем наиболее целесообразным называть сосочковые мышцы, связанные друг с другом и находящиеся на одной стенке, группой. По нашим данным, в группу может входить до 6 сосочковых мышц. В таких случаях можно говорить о передней, задней и септальной (для правого желудочка) группе сосочковых мышц, состоящей из нескольких соединенных между собой мышечных образований. Они соединены друг с другом и со стенкой желудочка сухожильными или мышечными перемычками и представляют собой единую структурно-функциональную систему.

Наше исследование показало, что в левом желудочке обычно наблюдалось 2 группы сосочковых мышц (или 2 функционирующие единицы), располагающиеся чаще всего в области средней трети стенки желудочка. Количество сосочковых мышц в передней группе достигало 6, в задней – 5. На задней стенке левого желудочка мышцы лежат ближе к межжелудочковой перегородке, что связано с отсутствием септальной сосочковой мышцы. В правом желудочке также имеется 2 группы сосочковых мышц: передняя и задняя. Септальная группа обнаруживается в 38% случаев (n = 38). При ее отсутствии в 62% случаев (n = 62), мы наблюдали мышечное утолщение в виде небольшого выпячивания мясистых трабекул наиболее поверхностно расположенного к полости желудочка яруса трабекулярной сети, от которого отходят сухожильные хорды. Количество сосочковых мышц в передней группе достигало 4, в задней - 6, в септальной - 3.

Нами отмечены различные варианты формы сосочковых мышц одного желудочка, а также мышц левого и правого желудочков. На препаратах встречались 6 видов сосочковых мышц: конусовидные, дугообразные, в форме перевернутого треугольника, плоские, треугольные (их отличие от конусовидных состоит в том, что они уплощены в поперечнике), цилиндрические.

Наиболее редкой для обоих желудочков является дугообразная форма, которая выявлена в 0,6% (n = 1) в левом желудочке на передней стенке и в 0,7% (n = 1) в правом желудочке на задней стенке ($\chi^2 = 177,6, p < 0,01$). В правом желудочке на септальной стенке мы не обнаружили не только дугообразных сосочковых мышц, но также плоских и в форме перевернутого треугольника. Другие формы сосочковых мышц встречались на всех стенках в обоих желудочках. Для левого и правого желудочков наиболее характерной формой сосочковых мышц является конусовидная ($\chi^2 = 177,6, p < 0,01$). Чаще всего эта форма встречается на передней стенке ($\chi^2 = 73,1, p < 0,01$) и задней стенке ($\chi^2 = 88,1, p < 0,01$) обоих желудочков.

В правом желудочке чаще всего расположены конусовидные и треугольные сосочковые мышцы. Причем, наибольшее количество таких мышц встречается на септальной стенке: 42,59% и 51,85% соответственно ($\chi^2 = 20,9, p < 0,01$ и $\chi^2 = 12,4, p < 0,05$). Наряду с преобладанием в правом желудочке конусовидных сосочковых мышц (на септальной стенке их больше, чем на передней ($\chi^2 = 20,9, p < 0,01$) и задней ($\chi^2 = 12,5, p < 0,05$) стенках), стоит отметить наличие в правом желудочке по сравнению с левым сосочковых мышц в форме перевернутого треугольника, с узкой частью, направленной вниз, а широкой частью - вверх ($\chi^2 = 177,6, p < 0,01$).

Мы предлагаем классификацию, которая отражает особенности расположения мышц в одной группе по отношению друг к другу на стенке желудочка: компактная форма (сосочковые мышцы близко прилегают друг к другу, имеют общие корни, соединены множественными перемышками у основания и по их протяженности); дисперсная форма (сосочковые мышцы расположены на различном расстоянии друг от друга, имеют присущие только каждой из них корни, соединены единичными перемышками преимущественно у основания или в средней трети). Особенностью строения сосочковых мышц компактной формы является наличие сухожильных, мышечных и сухожильно-мышечных перемычек, соединяющих отдельные мышцы,

входящие в группу. Мы считаем, что благодаря тому, что мышцы имеют общие корни, обеспечивается их одновременное и синхронное сокращение, а перемычки, образуя структурно-функциональные связи между мышцами данной группы, служат вспомогательным и фиксирующим аппаратом. В группе сосочковых мышц дисперсной формы особенностью является преобладание мышечных перемычек, так как помимо фиксирующей функции, по ним, вероятно, проводится импульс для одновременного сокращения мышц всей группы, ввиду особенностей их расположения.

Выводы: при реконструктивных операциях на сердечных клапанах следует учитывать, что в желудочках сердца человека имеются передняя, задняя и септальная (для правого желудочка) группа сосочковых мышц, количество которых в одной группе колеблется от 1 до 6, а также 6 видов сосочковых мышц: конусовидные, дугообразные, в форме перевернутого треугольника, плоские, треугольные, цилиндрические. Кроме того, возможно компактное и дисперсное расположение мышц в одной группе.

Литература

1. Горустович О.А., Околокулак Е.С. Вариантная анатомия внутрижелудочковых структур сердца человека // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2016. № 2. С. 102–106.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека // СПб: СПбМАПО, 2017. С. 720.
3. Ромбальская А.Р. [и др.] Некоторые аспекты количественной оценки и физиологической интерпретации результатов спектрального анализа вариабельности сердечного строения внутрижелудочковых структур сердца человека // Актуальные вопросы морфологии: материалы Междунар. науч. конф. посв. 70-летию Государственного медицинского и фармацевтического университета им. Николая Тестемицану, 15–16 окт. 2015 г.; редкол.: И. Катеренюк (гл. ред.) [и др.]. Кишинев: Sirius SRL. 2015. С. 335 – 339.
4. Якимов А.А. Анатомическое исследование сосочковых мышц перегородочно-краевой трабекулы в плодном периоде развития человека // Медицинский вестник Юга России. 2017. № 8 (2). С. 54–58.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНА КАК ЖИВОЙ СИСТЕМЫ

Самарин М.Ю.

*ФГБОУ ВО Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава
России, (г. Нижний Новгород, Россия)*

CONSTRUCTIVE FEATURES OF THE ORGANS AS A LIVING SYSTEM

Samarin M.U.

Privolzhsky Research Medical University, (Nizhny Novgorod, Russia)

Клетка и орган как системы определенного уровня имеют, безусловно, различное значение для организма. Потерю одной клетки, даже вызванную патологическим процессом, организм не заметит. Потеря или значительное поражение