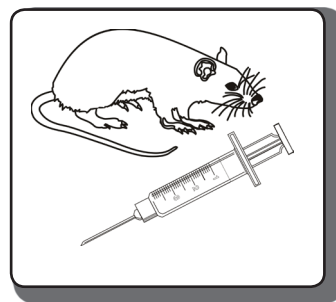


Теоретическая и экспериментальная медицина



УДК 611.126-053.2

А.Е. Малов, В.А. Васильев, Ю.В. Довгялло, О.А. Бешуля, Д.В. Шевякин

СОПОСТАВЛЕНИЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОСНОВАНИЙ СОСОЧКОВЫХ МЫШЦ В ОБЫЧНО СФОРМИРОВАННЫХ СЕРДЦАХ ДЕТЕЙ

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького,
83003, пр. Ильича, 16, тел. +38-(062)-385-95-00, г. Донецк*

Резюме

В настоящем исследовании разработана оригинальная методика сопоставления локализации оснований сосочковых мышц, которая заключается в переводе абсолютных значений показателей полученных в ходе морфометрии в относительные с их последующей регистрацией на условных осях. Таким образом, становится возможным сравнение уровней расположения оснований сосочковых мышц в сердцах биологических объектов различного возраста. Данная методика была опробована при исследовании 17 препаратов обычно сформированных сердец детей первого года жизни. Проведенное сравнение расположения оснований сосочковых мышц между правым и левым желудочками показало, что уровень их расположения достоверно не отличался.

Ключевые слова: обычно сформированные сердца, левый и правый желудочки, основания сосочковых мышц, сопоставление локализации.

A.E. Malov, V.A. Vasiliev, Ya.V. Dovgyallo, O.A. Beshulya, D.V. Shevyakin

COMPARISON OF THE PAPILLARY MUSCLES LOCALIZATION IN NORMALLY FORMED CHILDREN HEARTS

National medical university named after M. Gorkiy, Donetsk

Summary

In the present study, the original technique for mapping the localization of the bases of the papillary muscles was developed. This technique has to convert absolute values of the indicators obtained during morphometric measurements. Then, the received value is registered on the conventional axes. Thus, it becomes possible to compare the levels of the location of the bases of the papillary muscles in the hearts of biological objects of different ages. This methodology was tested in the study of 17 specimens of normally formed hearts of the children in the first year of life. A comparison of the location of the bases of the papillary muscles between the right and left ventricles showed that their levels did not differ significantly.

Key words: normally formed hearts, the left and right ventricles, the base of the papillary muscles, comparison of localization.

Появление новых методов диагностики и хирургической коррекции заболеваний сердца, обуславливает необходимость получения новых анатомических данных относительно его строения [2, 3, 7]. Анализ данных литературы показывает, что на сегодняшний день отсутствуют фундаментальные анатомические исследования, описывающие локализацию оснований сосочковых мышц в желудочках сердца, также не проводились исследования направленные на сопоставление положения оснований сосочковых мышц в обычно сформированных сердцах между правым и левым желудочками [1, 4, 6]. Отчасти, такое положение вещей обусловлено отсутствием методики, которая позволя-

ла бы проводить такое сравнение в сердцах детей разного возраста. В этой связи целью настоящего исследования явилось разработка методики сопоставления локализации оснований сосочковых мышц в сердцах детей различного возраста и на ее основе проведение оценки расположения оснований сосочковых мышц в правом и левом желудочке сердца в обычно сформированных сердцах детей.

Материалы и методы

Исследовано 17 анатомических препаратов обычно сформированных сердец детей первого года жизни. Все препараты были фиксированы 10 % раствором

нейтрального формалина. В работе использовали методы анатомического препарирования и морфометрии. Суть разработанной методики заключалась в следующем. В каждом анатомическом препарате сердца в полости желудочка проводили измерение расстояния от фиброзного кольца предсердно-желудочкового клапана до самой нижней точки полости желудочка в области его верхушечной части. Далее измеряли расстояние от фиброзного кольца предсердно-желудочкового клапана до середины основания сосочковой мышцы. Полученные данные соотносили между собой, результат регистрировали на условных вертикальных осях, представленных на миллиметровой бумаге в виде отрезков разбитых на 10 равных частей. Таким образом, абсолютные значения величин, полученные при проведении морфометрии, переводились в относительные и подлежали дальнейшей статистической обработке, которую выполняли в лицензионной компьютерной программе MedStat с использованием критериев вариационной статистики [5].

Результаты и обсуждение

Сопоставление локализации оснований передних и задних сосочковых мышц в левом предсердно-желудочковом клапане в 17 препаратах сердец, позволило установить, что уровень расположения оснований существенно не отличался ($p \geq 0,05$). Аналогичный результат был получен при сопоставлении локализации оснований передних и задних сосочковых мышц в правом предсердно-желудочковом клапане. Следует отметить, в 9 препаратах сердец в правом предсердно-желудочковом клапане перегородочная сосочковая мышца отсутствовала, а сухожильные хорды крепились непосредственно к мясистым трабекулам. В этой связи анализ локализации оснований перегородочных сосочковых мышц не проводился. Распределение полученных средних величин характеризующих расположение оснований сосочковых мышц по условным осям представлено на рисунке.

Сопоставление локализации оснований сосочковых мышц левого предсердно-желудочкового клапана с правым предсердно-желудочковым клапаном так-

же не позволило установить достоверных отличий ($p \geq 0,05$). Экстраполяция на сердце полученных средних значений, представленных на условных осях, позволило прийти к заключению, что уровни локализации сосочковых мышц обычно не находятся в нижней трети желудочков сердца. Выявленную особенность необходимо учитывать при планировании трансжелудочковых доступов при проведении кардиохирургических операций.

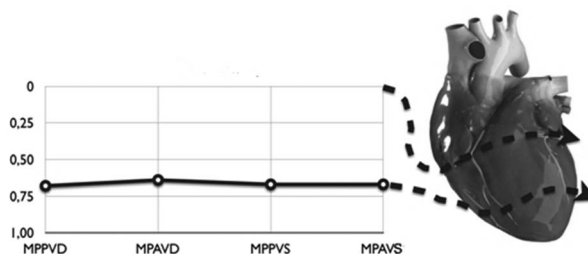


Рис. Распределение центров локализации оснований сосочковых мышц между правым и левым предсердно-желудочковыми клапанами

Примечание. MPPVD – задняя сосочковая мышца правого желудочка; MPAVD – передняя сосочковая мышца правого желудочка; MPPVS – задняя сосочковая мышца левого желудочка; MPAVS – передняя сосочковая мышца левого желудочка; верхняя стрелка – уровень расположения предсердно-желудочковых перегородок; нижняя стрелка – уровень расположения оснований сосочковых мышц.

Выводы

1. Разработанная методика сопоставления оснований сосочковых мышц дала возможность проводить сравнение их расположения в препаратах сердец детей разного возраста.
2. Локализация оснований передних и задних сосочковых мышц в каждом предсердно-желудочковом клапане, а также между левым и правым предсердно-желудочковыми клапанами в исследуемых препаратах обычно сформированных сердец детей достоверно не отличалась по уровню расположения.
3. Уровни локализации оснований сосочковых мышц, как правило, не располагаются в нижней трети желудочков сердца.

Литература

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.
2. Белозеров Ю.М. Детская кардиология. – М.: Медпресинформ, 2004. – 600 с.
3. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия. – М.: Медицина, 1996. – 752 с.
4. Кирьякулов Г.С., Яблучанский Н.И., Шляховер В.Е., Рябцева Т.В. Морфометрия сердца в норме. – Киев: Высшая Школа, 1990. – 152 с.
5. Лях Ю.Е., Гурьянов В.Г., Хоменко В.Н. Основы компьютерной биостатистики. Анализ информации в биологии медицины и фармации статистическим пакетом MedStat. – Донецк: Папакица, 2006. – 214 с.
6. Ромбальская А.Р. Строение и топография сосочковых мышц желудочков сердца человека // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2008. – Т. 7, № 3. – С. 30-35.
7. Kirklin J.W., Barrat-Bayes B.G. Cardiac surgery. – Livingstone: Churchill, 2003. – 1251 p.

Literature

1. Avtandilov G.G. Medical morphometrics. – M.: Medicine, 1990. – 384 p.
2. Belozеров Y.M. Pediatric cardiology. – M.: Medpresinform, 2004. – 600 p.
3. Burakovskiy V.I., Bokeriya L.A. Cardiovascular surgery. – M.: Medicine, 1996. – 384 p.
4. Kiryakulov G.S., Yabluthanskiy N.I., Shlyahover V.E., Ryabceva T.V. Morphometry of healthy heart. – Kyev: Vushaya Shkola, 1990. – 152 p.
5. Lyah Y.E., Guryanov V.G., Homenko V.N. Basics of computer biostatistics. Analyzis of information in biology,

medicine and pharmacology by statistical package Med-Stat. – Donetsk: Papakica, 2006. – P. 214.

6. Rombalskaya A.R. Structure and topography of ventricle papillary muscles of human heart // Clinical

anatomy and operative surgery. – 2008. – Vol. 7, № 3. – P. 30-35.

7. Kirklin J.W., Barrat-Bayes B.G. Cardiac surgery. – Livingstone: Churchill, 2003. – 1251 p.

Координаты для связи с авторами: Малов Анатолий Евгеньевич – канд. мед. наук, доцент кафедры анатомии человека и латинского языка Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького, тел. +38-(050)-192-41-47, e-mail: a.malov@rambler.ru; Васильев Владимир Анатольевич – д-р мед. наук, профессор кафедры анатомии человека и латинского языка Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького; Довгялло Юлия Викторовна – канд. мед. наук, доцент кафедры анатомии человека и латинского языка Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького; Бецуля Ольга Александровна – канд. мед. наук, ассистент кафедры анатомии человека и латинского языка Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького; Шевякин Даниил Владимирович – студент 4-го курса первого медицинского факультета Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького.



УДК 611.81:615.33-015:599.323.4-092

Б.Я. Рыжавский¹, О.А. Лебедько², О.В. Ткач¹

ВВЕДЕНИЕ БЛЕОМИЦИНА КРЫСЯТАМ УСКОРЯЕТ ТЕМПЫ РАЗВИТИЯ ИХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

¹Дальневосточный государственный медицинский университет, 680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-76-13-96, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru;

²Хабаровский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ охраны материнства и детства, 680022, ул. Воронежская, 49, тел. 8-(4212)-98-05-91, г. Хабаровск

Резюме

Исследовались крысы линии Вистар, разделенные на следующие группы: 1) животные, которым, начиная с возраста 1 мес., ежедневно, в течение 3 дней внутривентриально вводился блеомицин в дозе 1 мг/кг; 2) крысы, которым как в 1-й группе вводили блеомицин, а также per os вводили эхинохром (10 мг/кг); 3) контрольная группа животных, которым внутривентриально трехкратно вводили физраствор; 4) 60-дневные интактные крысы; 5) взрослые (5-месячные) интактные крысы. Эвтаназию крыс 1-й – 3-й групп проводили в возрасте 45 суток, 4-й группы в возрасте 60 суток, 5-й – в возрасте 5 месяцев. У животных всех групп определяли массу тела и головного мозга. Мозг животных 1-й – 4-й групп фиксировали в жидкости Карнуа. На парафиновых срезах из собственно теменной доли полушария мозга, окрашенных галлоцианином, измеряли толщину коры и ее слоя I. Установлено, что введение блеомицина (1-я группа) и блеомицина и эхинохрома (2-я группа) приводило к достоверному увеличению абсолютной массы мозга и толщины коры по сравнению с таковыми у крыс 3-й и 4-й групп.

Ключевые слова: мозг, развитие, блеомицин.

В.Я. Ryzhavskii¹, О.А. Lebedko², О.В. Tkach¹

INTRODUCTION OF BLEOMYCIN TO INFANT RATS ACCELERATES THE DEVELOPMENT OF THEIR BRAIN

¹Far eastern state medical university, Khabarovsk

²Khabarovsk branch «Far eastern scientific center of physiology and pathology of respiration», Khabarovsk

Summary

We have studied Wistar rats, divided into the following groups: 1) animals, receiving bleomycin in a dose of 1 mg/kg administered intraperitoneally at the age of 1 month, daily, for 3 days; 2) rats, receiving bleomycin, and administered simultaneously echinochrome per os; 3) control groups of animals, which were injected saline intraperitoneally three times as those in the first group; 4) 60-day-old intact rats; 5) adult (5-months) intact rats. Euthanasia of rats of the 1st-3rd groups was carried out at the age of 45 days, 4-th group at the age of 60 days, the 5th – at the age of 5 months. Mass of the body and brain was investigated in animals of all groups. In paraffin sections of the parietal lobe of the hemispheres of the brain, painted with gallocyanine, the thickness of the cortex and its 1st layer was measured. It was found out that the administration of bleomycin (group 1) and bleomycin, and of echinochrome (group 2) resulted in a significant increase in absolute brain mass and thickness of the cortex compared to the rats of the 3rd and 4th groups.

Key words: brain, development, bleomycin.