кусочки дополнительно фиксировали в 2,5% глютаровом альдегиде в течение 2 часов при 4° С. Промывали образцы в буфере и дофиксировали их в 1% четырехокиси осмия в течение 2 часов при 4° С. Проводили дегидратацию блоков ткани в возрастающих концентрациях этанола и заключали в эпоксидные смолы. Выполняли ориентированную заливку всей атриовентрикулярной области сердца животного, помещая ее в один блок смолы. У мелких животных толщина перегородок сердца была меньше 1 мм, что вполне достаточно для диффузии фиксатора. Метод гарантировал надежность и полноту взятия всего рабочего миокарда атриовентрикулярной области сердца в один блок. Поиск рабочего миокарда МПП и МЖП велся на полутонких срезах, окрашенных толуидиновым синим. Рабочий миокард окрашивался интенсивно и демонстрировал плотную укладку крупных рабочих миоцитов. Количественный анализ тканевого состава рабочего миокарда МПП и МЖП проводили на электронограммах при небольших увеличениях электронного микроскопа. Оценивали относительный объем мышечного, соединительнотканого, сосудистого и нервного компонентов отдельно в рабочем миокарде МПП и МЖП сердца крысы. Данные представляли в виде среднего арифметического и его ошибки и сравнивали межгрупповые отличия с использованием t критерия Стьюдента. Показали, что объемные плотности рабочих миоцитов, соединительной ткани и сосудов значимо не различались в МПП и МЖП ($p>0,1$) и составляли соответственно: 51,5±2,0% и 51,3±4,3%, 37,1±2,1% и 38,0±2,3%,, 7,0±0,9% и 10,3±2,1% от объема рабочего миокарда. Существенные различия ($p<0,001$) наблюдались лишь для плотности иннервации МПП и МЖП, которая в первой была в 11 раз выше, чем во второй и составляла соответственно 4,4±0,8% и 0,4±0,2% от объема рабочего миокарда перегородок. Выявленные выше закономерности строения позволяют корректно сравнивать рабочий миокард в перегородках сердца интактной крысы и могут с одной стороны использоваться в качестве базовых при оценке различных экспериментальных моделей в кардиологии, а с другой позволяют верифицировать материал МПП и МЖП для последующего исследованиях их клеточного состава. Интересно было бы провести подобные представленному выше сравнения строение рабочего миокарда одноименных (правых и левых предсердий, желудочков, ушек предсердий и папиллярных мышц) и разноименных (правые предсердие и папиллярные мышцы, левые предсердие и желудочек и т. п.) камер сердца интактных животных с целью получения целостной картины строения рабочего миокарда органа. На подобных же принципах могут строиться сравнительные оценки межвидовых особенностей строения рабочего миокарда разных камер сердца интактных лабораторных животных.

ТЕХНОЛОГИЯ ДИАГНОСТИКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ХРОНИЧЕСКОГО БРОНХИТА ПО СОДЕРЖАНИЮ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

Панова И.В., Каменев Л.И.,
Хадарцев А.А., Блюмин Р.Б., Краюхин А.В.
Научно-исследовательский институт новых медицинских технологий, Тула

Цель исследования: изучение системной значимости микроэлементов в диагностике заболеваний органов дыхания, включая профессиональные.

Объект и методы исследования. Проведен количественный анализ содержания микроэлементов (МЭ) методом атомно-абсорбционной спектроскопии в моче и крови у 48 (50%) больных хроническим профессиональным бронхитом (ХПБ) и у 48 (50%) хроническим обструктивным бронхитом (ХОБ), контрольная группа – 66 практически здоровых лиц. Всем пациентам проводилась фибробронхоскопия, изучение функции внешнего дыхания на компьютерном анализаторе, бронхофонография, лазерная допплерфлоуметрия.

Результаты исследования и обсуждение. Количественный анализ содержания МЭ у больных ХПБ выявил динамику изменений концентрации микроэлементов ($К_{МЭ}$) по стадиям заболевания. Это проявилось повышением содержания *Fe* к 3 стадии, пиком содержания *Cu, Ni* во 2 стадии, некоторым снижением *Cr* (без динамики на 2–3стадиях) и появлением *Mn* с тенденцией к увеличению содержания со 2 стадии при относительном превышении предельно допустимых уровней (ПДУ) по всем указанным МЭ. Динамика *Zn* характеризовалась тенденцией к увеличению к 3 стадии при сохраняющемся значении показателя ниже ПДУ на всех стадиях заболевания. В моче при ХПБ показатели всех МЭ превышали значения ПДУ с преобладанием *Mn, Ni, Cu* и *Fe*. При ХОБ в крови повышается содержание *Cu, Ni* и *Cr* на всех стадиях заболевания. Снижается *Cu*, уменьшается *Ni* на 2 стадии заболевания, нарастает *Cr* со стабилизацией на 2 стадии. Значения остальных МЭ не превышало ПДК. В моче выявлено снижение содержания *Zn* на 1 и 2 стадиях заболевания, с превышением ПДК на 3 стадии. Значения остальных МЭ превышали ПДУ. Микроциркуляторные изменения у больных ХОБ имели неспецифический характер.

Разработанный алгоритм математической оценки изменений концентрации МЭ в моче и крови позволил определить системные взаимосвязи между концентрациями МЭ в моче и крови и степенью тяжести заболеваний органов дыхания.