

мавшиеся другими авторами за отдельные кристаллы. Средние размеры таких объединений составляют $29-33 \times 18-21 \times 3-4$ нм. Кристаллы минерала располагаются внутрифибрилярно, межфибрилярно и в основном веществе, покрывающем сформированные области костной поверхности. Внутри фибрилл они формируют спирально закрученные минеральные пласты. Прилежащие к коллагеновым фибриллам кристаллы и их копланарные объединения циркулярно окружают их, образуя манжетки. На удалении от фибриллярных структур копланарные объединения кристаллов расположены плотными группами, ориентированными под разными углами друг к другу. В основном веществе, покрывающем сформированные области костной поверхности, отдельные кристаллы и их копланарные объединения равномерно располагаются друг над другом в виде пластов. Все минеральные образования контактируют между собой,

обеспечивая непрерывность минеральной фазы костных структур.

В старческом возрасте на костной поверхности уменьшается площадь формирующихся областей, а протяжённость областей резорбции возрастает. Сохраняются неизменными распределение частиц минеральной фазы в костном матриксе и размеры кристаллов минерала. В то же время длина (35-40 нм) и ширина (20-24 нм) копланарных объединений кристаллов минерала статистически достоверно увеличиваются, а толщина остаётся прежней.

При остеопорозе в области фронта минерализации определяются поля резорбции. В пространственной организации и размерных характеристиках частиц минеральной фазы отклонений от показателей соответствующего возрастного контроля не обнаружено.

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЧЕЛОВЕКА

Н. В. Завалко, Е. А. Берюшева

Запорожский государственный медицинский университет

Изучались брыжеечные лимфатические узлы 57 людей обоего пола различных возрастных групп, которые умерли от причин, не связанных с заболеваниями органов пищеварения и иммунной защиты. Морфометрически измеряли сечение коркового вещества, лимфоидных узелков, мозгового вещества и паракортикальной зоны брыжеечных лимфатических узлов.

Установлено, что в период от новорожденных до грудного возраста наблюдается уменьшение показателей для мозгового и коркового вещества ($213,945 \pm 12,000$ мкм и $80,430 \pm 10,855$ мкм соответственно) с одновременным ростом показателей для лимфоидных узелков и паракортикальной зоны

($40,150 \pm 5,300$ мкм и $13,905 \pm 3,515$ мкм), что отражает адаптационные изменения органов после рождения. В период с грудного по первый детский наблюдается резкий скачок показателей сечения коры и лимфоидных узелков ($101,000 \pm 15,680$ мкм и $54,260 \pm 11,800$ мкм), связанный с ростом антигенного воздействия при переходе на самостоятельное питание. В период с первого детского по подростковый наблюдается некоторое снижение сечения коры и лимфоидных узелков ($70,445 \pm 12,095$ мкм и $43,200 \pm 11,210$ мкм), показатели мозгового вещества и паракортикальной зоны достоверно не изменяются. С подросткового по юношеский периоды наблюдается некото-

рое увеличение сечения мозгового вещества ($313,760 \pm 24,040$ мкм) за счет разрастания ретикулярной стромы органа. В первом зрелом возрасте отмечается увеличение показателей паракортикальной зоны ($19,545 \pm \pm 4,630$ мкм), лимфоидных узелков ($46,320 \pm \pm 12,445$ мкм) и коркового вещества ($85,600 \pm 18,455$ мкм) с резким их снижением вплоть до старческого возраста ($9,840 \pm$

$\pm 2,220$ мкм, $38,950 \pm 5,540$ мкм, $84,105 \pm 10,345$ мкм), что отражает степень возрастной инволюции лимфатического узла.

Таким образом, выявленные изменения показателей сечения различных структурных зон брыжжечных лимфатических узлов людей различных возрастных периодов отражают адаптационные изменения данного органа и всего организма в целом.

СТАДИИ РАЗВИТИЯ ГИПОКСИИ МИОКАРДА ПРЕДСЕРДИЙ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЖИВОТНЫМИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Г. Е. Загоруйко, О. Д. Лисаченко, Ю. В. Загоруйко, И. Ю. Бублик
Украинская медицинская стоматологическая академия, г. Полтава

Целью работы явилось морфометрическое исследование кинетики структурных изменений микроциркуляторного русла (МЦР) миокарда левого предсердия (ЛП) в процессе выполнения животными физических нагрузок (ФН). Бег в тредбане проводили повторно-интервальным методом: 10 мин бега, 2 мин отдыха при скорости перемещения беговой ленты 20 м/мин. Животных (половозрелых крыс-самцов Вистар) забивали тотчас после пробега: 250; 500; 750; 1000; 1250; 1500; 1750; 2000 м. На электрограммах миокарда ЛП определяли абсолютный объем МЦР ($V^{МЦР}$) в у. е. (за 1 у. е. принимали объем миокарда ЛП в норме) и относительный объем эритроцитов в МЦР ($V_v^{ЭР}$), в %.

Нами установлено, что в процессе выполнения ФН S C(0-2000)м определяется монотонное увеличение значений $V^{МЦР}$ от 0,086 до 0,128 у. е. Наиболее быстро объем МЦР увеличивался в процессе пробега дистанции S₂C(500-1500)м. На начальном этапе пробега S₁C(0-500)м и конечном S₃C(1500-2000)м этот показатель возрастал незначительно. Более сложный вид имела эмпири-

ческая кинетическая кривая, характеризующая изменения во времени содержания эритроцитов в кровеносном русле миокарда ЛП. Обнаружено три последовательных периода монотонности. В интервале S₁C(0-250)м определяется уменьшение содержания эритроцитов в МЦР от 22,5 до 13,5%. В интервале S₂C(250-1000)м – рост цифровых значений $V_v^{ЭР}$ от 13,5 до 20,0 %, а затем в интервале S₃C(1000-2000)м уменьшение цифровых значений $V_v^{ЭР}$ от 20,0% до минимума, равного 8,0%. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что в процессе выполнения животными ФН в миокарде ЛП развиваются три последовательные стадии гипоксии миокарда ЛП:

- 1) стадия мобилизации морфофункциональных резервов МЦР S₁C(0-250)м;
- 2) стадия компенсированной гипоксии миокарда S₂C(250-1000)м;
- 3) стадия прогрессирующего развития декомпенсированной гипоксии миокарда S₃C(1000-2000)м. К концу этой стадии животные отказывались от ФН.