

ВЛИЯНИЕ СТАТИЧЕСКИХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА СТРОЕНИЕ ПОЗВОНКОВ

К. М. Барабан, Я. И. Федонюк

Тернопольская государственная медицинская академия им. И. Горбачевского

При изучении изменений, происходящих в позвонках животных, тренированных статическими физическими нагрузками, было установлено ростостимулирующее значение этого внешнесредового фактора на развитие позвоночника, и степень выраженности этих изменений зависела от интенсивности физических упражнений и по-разному проявлялась в различных отделах позвоночного столба. Так, у животных, тренированных статическими физическими нагрузками, в шейном и поясничном отделах позвоночника при умеренных нагрузках происходило равномерное увеличение прироста продольных и широтных показателей позвонков, а при интенсивных статических нагрузках, наряду с увеличением размеров тела в длину, широтные показатели не увеличивались или несколько снижали темп прироста по сравнению с интактными крысами.

В среднегрудном отделе позвоночника при тренировках животных статическими нагрузками увеличиваются размеры тела в длину и ширину, и в большей степени при умеренном тренировочном режиме чем при интенсивных нагрузках. Нижнегрудные позвонки изменяются подобно поясничным. Морфометрические данные подтверждают, что среди животных, тренированных в режиме умеренных статических нагрузок, процессы остеогенеза преобладают над таковыми у крыс, подвергавшихся действию интенсивных статических нагрузок, особенно в шейном, поясничном и несколько меньше – в нижнегрудном отделе позвоночного столба. В среднегрудных позвонках такая зависимость не выражена.

Необходимо отметить, что более лабильной является каудальный отдел позвонков. Пространственная организация трабекулярной структуры позвонков зависит от интенсивности нагрузки. Если у животных, тренированных в режиме умеренных статических нагрузок, происходит увеличение количества и толщины трабекул, их более равномерное распределение по всему телу позвонка, увеличение плотности костного вещества, то у животных, подвергавшихся действию интенсивных тренировок, особенно в шейном и поясничном отделах, качественного и количественного улучшения трабекулярной структуры не наблюдается.

Наиболее выраженные изменения химического состава позвонков животных, подвергавшихся действию статической физической нагрузки, нами установлены в шейном и поясничном отделах позвоночника. При умеренном тренировочном режиме минеральная насыщенность позвонков увеличивается в основном за счет накопления солей кальция и фосфора, с одновременным снижением влагосодержания и гидрофильных макроэлементов.

Интенсивные статические нагрузки приводят к достоверному снижению минерализации, особенно выраженному в каудальном отделе позвоночного столба. Общая прочность позвонков подопытных животных повышается у крыс при умеренных статических нагрузках. Несколько ниже этот показатель у животных, тренированных в режиме интенсивных статических нагрузок.