

Пащенко П.С., Захарова И.В. (Санкт-Петербург, Россия)

СТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРАВИТАЦИОННЫХ ПЕРЕГРУЗОК

Pashchenko P.S., Zakharova I.V. (St.Petersburg, Russia)

STRUCTURAL CHANGES OF THE PANCREAS AS INFLUENCED BY GRAVITATIONAL OVERLOADS

Эксперимент выполнен на 36 белых беспородных крысах-самцах в возрасте от 8 до 21 нед. Воздействие перегрузок моделировали путем вращения крыс на центрифуге с радиусом плеча 1,5 метра по методике П. С. Пащенко (1993). Полутонкие срезы поджелудочной железы (ПЖ) после окраски метиленовой синью и трехцветным методом исследовали при помощи световых микроскопов МБИ-6 и «Opton-III». Электронно-микроскопическое исследование проводили на микроскопе «JEM-100C» и «Hitachi» (Япония). После острого воздействия гравитационных перегрузок в эндокриноцитах обнаружены гипертрофические изменения белок-синтезирующего аппарата (эндоплазматической сети, комплекса Гольджи), сопровождающиеся усилением синтеза секреторных гранул в 1,5 раза. Структурные изменения в паренхиме ПЖ сочетаются с её полнокровием, обусловленным затруднением оттока венозной крови от органа. Хроническое воздействие гравитационных перегрузок на протяжении 13 нед приводит к накоплению секреторных гранул в экзокриноцитах. Изменения секреторного процесса в эндокриноцитах сопровождаются полиморфными нарушениями структуры митохондрий, гипертрофией комплекса Гольджи. Переполнение сосудов форменными элементами крови приводит к увеличению площади капиллярного русла почти в 2 раза, а также развитию изменений в эндотелиоцитах стенки капилляров.

Пащенко П.С., Ничипорук Г.И., Антонов Ю.А., Бутенко К.Г. (Санкт-Петербург, Россия)

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ АДАПТАЦИИ В РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМАХ ОРГАНИЗМА ПРИ ГРАВИТАЦИОННОМ СТРЕССЕ

Pashchenko P.S., Nichiporuk G.I., Antonov Yu.A., Butenko K.G. (St.Petersburg, Russia)

STRUCTURAL-FUNCTIONAL MANIFESTATIONS OF THE ADAPTATION IN REGULATORY SYSTEMS OF THE ORGANISM IN GRAVITATIONAL STRESS

Цель работы — исследовать динамику структурно-функциональных преобразований в органах гипофизарно-адренкортикальной и симпатoadреномедуллярной регуляторных систем при остром (ОГС) и хроническом (ХГС) гравитационном стрессе. Моделирование указанных состояний осуществляли в 3 сериях экспериментов путем вращения крыс на центрифуге радиусом 1,5 м (Пащенко П. С., 2003,

2007). Материал исследовали с помощью комплекса светооптических, электронно-микроскопических и количественных цитохимических методов. При ОГС в клетках исследованных органов отмечены органоспецифические изменения, являющихся первично-реактивными. В начальной стадии ХГС (предстресс) изменения становились деструктивными и компенсаторно-приспособительными, они выявлялись при электронно-микроскопическом и цитохимических исследованиях. При развитии ХГС явления деструкции получали существенное распространение, особенно в коре надпочечника, где структурные проявления гипокортицизма коррелировали со снижением переносимости животными перегрузок.

Пащенко П.С., Рисман Б.В. (Санкт-Петербург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ В СПИННОМ МОЗГУ ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ГРАВИТАЦИОННЫХ ПЕРЕГРУЗОК В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Pashchenko P.S., Rismann B.V. (St.Petersburg, Russia)

PECULIARITIES OF CHANGES IN A SPINAL CORD IN SYSTEMATIC INFLUENCE OF GRAVITATIONAL OVERLOADS IN THE EXPERIMENT

Моделирование воздействия гравитационных перегрузок (ГП) производили путем вращения крыс на центрифуге по специальной методике (П. С. Пащенко, 1993). После систематического воздействия ГП выявлены реактивные изменения, а также выраженные деструктивные процессы в сером веществе спинного мозга (СМ). При светооптическом исследовании отмечены явления субтотального хроматолиза в цитоплазме нейронов, вплоть до их дисхромии. Наибольшего распространения дисхромия достигала в поясничном отделе, где она обнаружена в нейронах передних и задних рогов, а также промежуточной зоне. Электронно-микроскопически выявлена редукция крист митохондрий, а также снижение их доли в цитоплазме нейронов. В поясничном отделе СМ эти изменения имели большую выраженность по сравнению с шейным и грудным отделами СМ. В нервных центрах выявлены признаки межнейронной дезинтеграции, которые проявлялись дегенерацией синапсов по «светлому» типу. Отмечены деформация ядер и деструкция части органелл эндотелиоцитов стенок капилляров, перикапиллярный отек, сладж эритроцитов в просвете этих сосудов. Таким образом, неодинаковая выраженность изменений в различных отделах серого вещества СМ свидетельствует о мозаичности их распространения. При этом в поясничном отделе происходит развитие наиболее выраженных деструктивных преобразований по сравнению с грудным и, особенно, шейным отделами, что необходимо учитывать при изучении механизмов нарушений в нервных центрах СМ у людей, систематически подвергающихся воздействию перегрузок.