

Оценка антистрессорного действия дексмедетомидина при острых физических нагрузках

Научный руководитель – 1 1 1

Потиевский М.Б.¹, Зайцева Т.С.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Научно-исследовательская лаборатория адаптационной медицины, Москва, Россия; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

Введение. Дексмедетомидин (Dex) был разработан в конце XX века и разрешен для применения сначала в качестве седативного средства у интубированных пациентов, находящихся в ОИТ, а затем и у неинтубированных пациентов до и/или во время хирургической операции, в том числе в составе компонента комбинированного наркоза. В отдельных работах показано, что препарат обладает протекторным действием в отношении нервной системы, когнитивных функций, которые часто нарушаются вследствие воздействия анестетиков, таких как изофлюран и пропофол, или посттравматического стрессорного воздействия. Для разработки адекватных стресс-корректирующих программ необходимо их экспериментальное обоснование. В связи с этим одним из актуальных вопросов является выявление и подтверждение антистрессорного эффекта фармакологических препаратов. За последние 5 лет начали появляться противоречивые данные по изучению эффекта препарата на про- и антиоксидантный баланс в различных тканях. Поэтому *целью работы* явилась оценка антистрессорного действия Dex, на поведенческие параметры и индукцию окислительного стресса в ткани печени крыс Wistar в покое и при острой физической нагрузке (ОФН). *Методика.* Работа выполнена на крысах Wistar массой 210 г, ОФН осуществляли путем истощающего плавания при 21 °С. Поведенческий тест проводили в приподнятом крестообразном лабиринте с фиксированием параметров программой EthoVision XT и оператором в режиме on line. Анализ 18 параметров проводили, используя разработанный в лаборатории комплекс оценки поведенческих параметров, характеризующих двигательную ориентировочную активность и компоненту тревожности с целью выявления антистрессорного эффекта воздействия. Использовали 6 групп (n=7): 1 - контроль; 2 - ОФН; 3 - Dex - введение препарата 20 мкг/кг; 4 - физраствор (Фр) - введение 0,9% NaCl; 5 - Dex+ОФН; 6 - Фр+ ОФН. В ткани печени определяли спектрофотометрически накопление продуктов свободнорадикального окисления, активность каталазы и супероксиддисмутазы. Статистическую обработку проводили в программе Statistica 13.2 по критерию Манна-Уитни, $P < 0,05$. *Результаты.* Показано отсутствие значимых различий по времени удержания на воде при ОФН, качественные различия по соотношению активной и пассивной фазы - уменьшение времени активного плавания в ряду: Dex + ОФН < Фр + ОФН < ОФН, что свидетельствует о маскировании седативного действия препарата на фоне истощающей ОФН и может вести к отсутствию выраженного угнетающего влияния на когнитивные функции. Проведенный анализ совокупности показателей двигательной ориентировочной активности и уровня тревожности в группах Фр и ОФН показал, что эти воздействия носят характер стрессовой реакции со всеми ее проявлениями, введение Dex приводило к ее снижению. Полученные данные подтверждают седативное действие Dex, что выражается в снижении показателей двигательной активности и тревожности даже на фоне ОФН. При этом, эффект препарата подобен природному сну, приобретая способность оказывать седативное действие и одновременно позволяя находиться в пробужденном состоянии. Выявлено снижение интенсивности свободнорадикальных процессов при введении Dex по сравнению с Фр в условиях наличия и отсутствия ОФН ($P < 0,05$). При этом

ингибирующего влияния препарата на ферменты антиоксидантной защиты не обнаружено. Таким образом, показано, что Дех повышает устойчивость к окислительному стрессу в покое и при физической нагрузке и в целом обладает антистрессорным эффектом на организм.