

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ГИПОКСИИ В РАЗВИТИИ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ ОКСИДОМ УГЛЕРОДА

Никишин А.С.

Научный руководитель: к. м. н., Толкач П.Г.
Кафедра военной токсикологии и медицинской защиты
Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова

Актуальность исследования: острое отравление СО может приводить к отдалённым нарушениям функций центральной нервной системы. Данные нарушения могут быть обусловлены как гемической гипоксией, так и иными нейротоксическими механизмами действия СО. Роль гипоксии в развитии данных нарушений остаётся недостаточно изученной [1].

Цель исследования: изучить влияние интоксикации оксидом углерода и воздействия гипоксической гипоксии на пространственную память у лабораторных животных.

Материалы и методы: оксид углерода получали путём термической деструкции древесных опилок (13 г) в камере для пиролиза (280÷350°C, 5 мин). Гипоксию моделировали в камере (0,1 м³) путем замещения атмосферного воздуха гелием. Пространственную память оценивали при помощи выработки и воспроизведения УРПП.

Результаты: воздействие продуктов пиролиза древесины, содержащих СО в концентрации 3800 ppm, в течение 30 мин приводило к острому тяжёлому отравлению лабораторных животных, что подтверждалось клинической картиной интоксикации и содержанием НbСО в крови (54±12%). При воспроизведении УРПП у предварительно обученных животных было выявлено, что воздействие СО приводило к значимому увеличению ($p < 0,05$) количества ошибок референтной и рабочей памяти на 7, 14 и 21 сут по сравнению с контрольной группой животных. Моделирование гипоксической гипоксии ([O₂] — 6÷8 об.%, в течение 30 мин) не приводило к нарушению воспроизведения УРПП у предварительно обученных животных в различные сроки наблюдения.

Выводы: полученные результаты позволяют сделать предположение о том, что отдалённые нарушения функций центральной нервной системы после острого тяжёлого отравления СО в первую очередь связаны с опосредованными нейротоксическими механизмами действия данного токсиканта.

Литература

1. Sekiya K. Carbon monoxide poisoning induced delayed encephalopathy accompanies decreased microglial cell numbers: distinctive pathophysiological features from hypoxemia Induced brain damage / K. Sekiya, S. Nishihara, T. Abe // Brain res 2019. Vol. 1710. P. 22–32.

РАДИОМЕТРИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ДЕТСКИХ ПЕСОЧНИЦ ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Никогосян Н.Г., Омельченко А.А.

Научный руководитель: к. м. н., доцент Куценко В.П.
Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Актуальность исследования: данная тема считается актуальной, так как песок в песочницах на детских площадках нормируется только по санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству почвы, но при этом в данном документе ничего не написано о допустимом радиационном фоне и радиоактивных нуклидах.

Цель исследования: определить уровень β -загрязнения, γ -фона и ^{137}Cs в пробах песка, собранных из 60 песочниц центральной части Выборгского района.

Материалы и методы: измерения толстослойного препарата методом конверта проводились прибором Дозиметром-Радиометром ЭКО-1 (ДРГБ-01) в F, A и B режимах. Время измерения в режиме измерения МЭД, с: 20; измерения плотности потока, с: 80 + 80 (фон + объект); измерения удельной активности, с: 520+520 (фон + объект).

Результаты: в ходе измерений были получены минимальные 0,17 $1/\text{с}\cdot\text{см}^2$, 0,11 $\text{мк}^3/\text{ч}$ и максимальные значения 0,25 $1/\text{с}\cdot\text{см}^2$, 0,22 $\text{мк}^3/\text{ч}$ по β -загрязнению и γ -фону соответственно. Уровень ^{137}Cs варьируется от 0 до 2,2 $\text{кБк}/\text{кг}$.

Выводы: в Выборгском районе города Санкт-Петербург не был обнаружен песок с высоким уровнем β -загрязнения и γ -фона, показатели находятся в пределах нормы. Что касается ^{137}Cs , в соответствии с документом СП 2.6.1.2612–10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» пунктом 5.1.14. удельная активность природных радионуклидов в санитарно-технических изделиях и материалах не должна превышать 740 $\text{Бк}/\text{кг}$, из чего следует, что некоторые образцы, в особенности собранные около станций метро Парнас и Озерки, выходят за пределы нормы.

ПРОБЛЕМА РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ЮНОШЕЙ 18–25 ЛЕТ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Петкевич Е.Б., Соломатова В.Н.

Научный руководитель: к. м. н., доцент Куценко В.П.

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Актуальность исследования: бесплодие имеет серьезные демографические и социальные последствия. Статистика бесплодия в стране неуклонно растет. В 60-х годах доминировало женское бесплодие. В настоящее время проблема бесплодия вышла на новый уровень, причиной стало повышение процента нарушения мужской репродуктивной функции.

Цель исследования: определить состояние репродуктивной функции мужского населения от 18 до 25 лет, путем оценки их спермограммы.

Материалы и методы: было обследовано 50 человек в возрасте от 18 до 25 лет. Оценка репродуктивной функции проводилась проведением макро- и микроскопическим исследованием. Макроскопическое исследование составило: определение консистенции, объема, запаха, цвета, вязкости и pH эякулята. Микроскопическое исследование составило: изучение в нативном препарате подвижности сперматозоидов и наличия агглютинации, определение количества сперматозоидов в камере Горяева, оценка морфологических изменений сперматозоидов, клеток сперматогенеза и дифференциальная диагностика живых и мертвых сперматозоидов в не окрашенных препаратах. Исследования проводились по установленным методикам [1, 2, 3].

Результат: макроскопическое исследование: консистенция, запах, цвет, кислотность — у 100% обследуемых в пределах нормы; объём — у 24% обследуемых снижен на 75%; вязкость — у 12% обследуемых на 50% повышено. Микроскопическое исследование: количество сперматозоидов (КС) в 1 мл — у 44% обследуемых на 50% снижено; общее количество сперматозоидов (ОКС) — у 54% обследуемых на 37,5% снижено; подвижность — у 4% обследуемых на 80% снижено; активно подвижные — у 84% обследуемых на 60% снижено; малоподвижные сперматозоиды с поступательным движением (МПД) — у 90% обследуемых на 37,5% снижено; неподвижные — у 40% обследуемых на 40% повышено; агглютинация сперматозоидов (АС) — у 8% обследуемых имеется; морфологически нормальные формы (МНФ) — у 16% обследуемых на 58% ниже нормы; патологические формы (ПФ) — у 16% обследуемых на 62% повышено; остаточные тельца — у 100% в пределах нормы.

Выводы: у всех обследуемых были выявлены патологии. Отклонения, такие как: снижение КС, ОКС, подвижности сперматозоидов, МНФ, а также наличие АС, являются нарушением репродуктивной функции, что не может привести к зачатию ребёнка обычным физиологическим способом.