

Summary

CONTRIBUTION OF PARTICULATE MATTERS IN AIR POLLUTION OF GOMEL

Chaikouskaya M.A.

Gomel State Medical University

The article represents the analysis of the monitoring of fine particulate matters in the atmospheric air of Gomel.

Inhalation of fine particulate matters (PM₁₀ and PM_{2,5}) poses a threat for the health of population. Purpose of the study the analysis of the monitoring of fine particulate matters in the atmospheric air of Gomel. Research methods of scientific hypothetical deductive cognition, sanitary-statistical methods, general logical methods and approaches of researches: analysis, synthesis, abstracting, generalization.

ГИПОКСИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПАТОГЕНЕЗА АЛКОГОЛЬНОГО АБСТИНЕНТНОГО СИНДРОМА

Шалесная С.Я., Алешик А.Ю.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

dpfizio@mail.ru

Введение. Проблема алкоголизма приобретает все большую актуальность в связи с эпидемиологической и социальной опасностью данной патологии [1]. Алкогольный абстинентный синдром (ААС) сопровождается развитием кислородного голодания который приводит к типическому патологическому процессу, возникающий в результате недостаточного поступления кислорода в организм или неполной утилизации кислорода тканями [2].

Цель работы. Изучить характер изменения показателей кислородтранспортной функции крови у крыс в условиях моделирования ААС.

Материалы и методы исследования. Эксперименты были выполнены на 60 белых беспородных крысах-самцах массой 180–220 г. Все этапы исследования проводились с разрешения комиссии по биомедицинской этике.

Животные были разделены на 5 групп по 12 особей в каждой. Контрольные животные (I группа) получали 0,9%-ный раствор NaCl внутривенно, дважды в сутки, в течение 5 суток. В опытных группах крысам внутривенно вводили 25%-ный раствор этанола (2 раза в сутки по 5 г/кг массы тела) с интервалом 12 ч на протяжении 5 суток. Декапитацию животных осуществляли через 3 часа (2-я группа; «ААС – 3 часа»), 1 сутки (3-я группа; «ААС – 1 сутки»), 3 суток (4-я группа; «ААС – 3 суток») и 7 суток (5-я группа; «ААС – 7 суток») после последней инъекции алкоголя. Декапитацию крыс проводили через 3 ч, 1, 3 и 7 суток соответственно.

В данном исследовании определялись показатели кислородтранспортной функции крови. В условиях адекватного наркоза проводили забор смешанной

крови из правого предсердия. Определение показателей КТФ крови: pO_2 , степень оксигенации (SO_2), содержание кислорода (C_vO_2), количество гемоглобина (Hb), а также показателей её кислотно-основного состояния, таких как pCO_2 , концентрация водородных ионов (pH), стандартный бикарбонат (SBC), реальный/стандартный недостаток (избыток) буферных оснований (ABE/SBE), гидробикарбонат (HCO_3^-) и общая углекислота плазмы крови (TCO_2) проводили при температуре 37 °C на анализаторе газов крови Stat Profile pHox plus L., США (Instrumentation Laboratory).

СГК, использованное для оценки положения КДО, определяли по показателю $p50$ (pO_2 крови при 50% насыщении ее кислородом), а затем рассчитывали $p50$ при реальных условиях этих показателей ($p50_{\text{реал}}$) по формуле J.W. Severinghaus. На основании полученных значений $p50$ по уравнению Хилла осуществляли расчет степени насыщения гемоглобина кислородом и построение КДО:

Статистическую обработку проводили с использованием пакета программ «STATISTICA 10.0». С учетом малых размеров выборки, а также отсутствия нормального распределения в группах статистическую значимость результатов оценивали методом непараметрической статистики для независимых выборок – критерий Манна-Уитни (U). Корреляционный анализ осуществляли по методу Спирмена. Различия считались статистически значимыми при значении $p < 0,05$.

Результаты исследования. Характер изменений показателей кислородтранспортной функции крови при развитии алкогольного абстинентного синдрома. В данном разделе изложены данные о характере изменения КТФ крови крыс при моделировании данного синдрома. У крыс 2-й группы (через 3 часа после прекращения приема алкоголя) pH снижается с $7,274 \pm 0,02$ до $7,330 \pm 0,02$ ($p < 0,01$) в контроле, а значения ABE и SBE, HCO_3^- , TCO_2 и SBC снижаются. Характер изменения показателей КОС в последующие семь суток после прекращения приема алкоголя не возвращается к значениям контрольной группы и отражают развитие метаболического ацидоза.

У крыс через 3 часа после прекращения приема алкоголя наблюдается уменьшение pO_2 и SO_2 на 15,12 ($p < 0,05$) и 22,73% ($p < 0,01$), соответственно, в сравнении с контролем. Последующие семь суток характеризуются также снижением этих параметров, наиболее значимым к концу третьих суток: pO_2 на 14,29 % ($p < 0,05$) и SO_2 на 23,29 % ($p < 0,01$) по отношению к контрольной группе.

Концентрация лактата в условиях данной модели ААС, возрастает: после прекращения приема алкоголя через 3 часа на 184,21% ($p < 0,01$), через сутки – на 142,11% ($p < 0,01$), через трое суток – на 176,32% ($p < 0,01$), через семь суток – на 135,96% ($p < 0,01$).

У крыс, в условиях данной модели ААС наблюдалось изменение сродства гемоглобина к кислороду. Через 3 часа после приема прекращения алкоголя $p50_{\text{реал}}$ и $p50_{\text{станд}}$ уменьшаются на 13,35% ($p < 0,05$) и 11,34 ($p < 0,05$) относительно контроля. Кривая диссоциации оксигемоглобина смещается влево, что приводит к уменьшению потока O_2 в ткани организма, способствуя развитию кислородной недостаточности. В последующем отмечалось увеличение показателя $p50_{\text{реал}}$: к концу первых суток развитие ААС он возростал на 20,16

($p < 0,01$), на третьи сутки его значение уменьшалось. К концу данной модели (7 сутки) его значение было достаточно высоким, а именно прирост составил на 14,15 ($p < 0,01$). Характер изменений pO_2 , SO_2 , показателей кислотно-основного состояния при моделировании ААС отражает развитие метаболического ацидоза и возникновение гипоксии

Выводы. На основании полученных данных можно сделать вывод, что развитие ААС приводит к развитию гипоксии, судя по возникновению метаболического ацидоза и уменьшения значений напряжения кислорода в венозной крови. Данные являются важным для понимания основных механизмов адаптации и выявления резервных возможностей организма, а также для разработки новых методов коррекции данных нарушений

Литература

1. Разводовский, Ю.Е. Оценка пропорции связанной с алкоголем смертности в структуре общей смертности в Беларуси /Ю.Е. Разводовский // Вопросы наркологии. – 2013. - № 1.-С. 81-88.
2. Центральные и периферические механизмы алкогольной и морфиновой интоксикации : монография / С.В. Лелевич – Гродно : ГрГМУ, 2015. – 252 с.

Summary

HYPOXIC ASPECT OF THE PATHOGENESIS OF ALCOHOL WITHDRAWAL SYNDROME

Shalesnaya S.Ya., Alyschnik A.Yu.

Grodno State Medical University

Studied the nature of changes in indicators of oxygen-transport function of blood in rats under the conditions of simulation alcohol abstinence syndrome. This pathology leads to the development of hypoxia, judging by the occurrence of metabolic acidosis and a decrease in the value of oxygen tension in venous blood.

КИСЛОРОДТРАНСПОРТНАЯ ФУНКЦИЯ КРОВИ И ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНЫЙ БАЛАНС ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ПНЕВМОТОРАКСЕ

Шейфер Ю.А.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно

jura-med@mail.ru

Введение. Туберкулез (ТБ) по-прежнему представляет собой серьезную проблему общественного здравоохранения в странах Европейского региона [1].

Среди выявленных пациентов с деструктивным ТБ легких доля умерших достоверно выше, чем среди впервые выявленных пациентов ТБ легких в целом [2].