

В декабре в возрасте 0-10 лет: 14 (1,2%)м и 12 (1%)ж; 10-20: 72 (6%) и 48 (4%); 20-30: 162 (13,4%) и 133 (11%); 30-40: 157 (13%) и 145 (12%); 40-50: 108 (9%) и 133 (11%); 50-60: 36 (3%) и 96 (8%); 60-70: 24 (2%) и 48 (4%); 70-80: 6 (0,5%)м и 12 (1%)ж.

Наибольшее количество пациентов, чаще мужчин, отмечается на трудоспособный возраст, особенно на период с ноября по февраль.

Выводы. Наиболее частыми пациентами травмпункта являются люди (уд. вес мужчин больше) в возрасте от 20 до 50 лет в осенне-зимний период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киричек, С. И. Травматология и ортопедия : учеб. пособие /С. И. Киричек. – Минск : БГМУ, 2002. – 131 с

СОДЕРЖАНИЕ СЕРОВОДОРОДА ПРИ ДЕЙСТВИИ ОЗОНА В УСЛОВИЯХ ГИПЕРКАПНИИ

Володина А. А., Билецкая Е. С.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: д.м.н., профессор, Зинчук В. В.

Актуальность. В практической медицине в терапии коронавирусной инфекции широко используется озон (O_3) [1], однако, механизмы действия данного газа остаются нераскрытыми. Газотрансмиттер H_2S оказывают влияние на кислородтранспортную функцию крови [2]. Как известно, углекислый газ (CO_2) оказывает влияние на синтез H_2S . В связи с этим особый интерес вызывает изучение эффектов озона при обработке крови гиперкапнической газовой смесью в опытах *in vitro*.

Цель. Цель данной работы – изучить содержание сероводорода крови при действии озона в условиях гиперкапнии.

Методы исследования. Эксперименты были проведены в гиперкапнических условиях. Образцы крови ($n=10$) разделялись на 6 аликвот по 3 мл. Первая группа являлась контрольной. В группах 2, 4, 5, 6 осуществляли обработку крови гиперкапнической газовой смесью (9,5% CO_2 ; 3,5% O_2 , 87,0% N_2) в термостатируемом сатураторе на протяжении 30 минут. К 3, 4, 5, 6 группам добавляли озонированный изотонический раствор хлорида натрия с концентрацией O_3 6 мг/л в объеме 1 мл (в 1-ю и 2-ю без озонирования) и 0,1 мл растворов, содержащих газотрансмиттеры: в 5-ю – нитроглицерин 0,05 ммоль/л (SchwarzPharma AG), 6-ю – гидросульфид натрия 0,38 ммоль/л (Sigma-Aldrich); в 1-ю, 2-ю, 3-ю, 4-ю – 0,1 мл изотонического раствора хлорида натрия. Время инкубации с O_3 составляло 60 мин. Изотонический раствор хлорида натрия барбатировался озono-кислородной смесью, которая создавалась

озонотерапевтической установкой УОТА-60-01-Медозон (Россия) с возможностью контроля концентрации озона.

Уровень эндогенного сероводорода H_2S в плазме крови определяли спектрофотометрическим методом, основанном на реакции между сульфид-анионом и раствором N,N-диметил-парафенилендиамина солянокислого в присутствии хлорного железа при длине волны 670 нм. Концентрацию сероводорода рассчитывали по калибровочному графику, построенному с известными количествами $NaHS$. Использовалась непараметрическая статистика с применением программы "Statistica 10.0".

Результаты и их обсуждение. В условиях предварительной гиперкапнии и введении озона отмечается увеличение уровня сероводорода на 59,21% ($p < 0,05$) в сравнении с группой, в которую вводили только озон. Добавление нитроглицерина и гидросульфида натрия в условиях гиперкапнии так же приводит к росту H_2S на 25,99% ($p < 0,05$) и на 38,33% ($p < 0,05$), соответственно, в сравнении с группой озонирования в условиях гиперкапнии. Заслуживает внимания тот факт, что наиболее выраженный рост H_2S в группе с гидросульфидом натрия.

В ответ на действие озона в эритроцитах происходит изменение образования газотрансмиттеров NO и H_2S , которое влияет непосредственно, как на модификацию свойств гемоглобина, так и опосредованно, через гемоглобин-независимые механизмы, на изменение структурной организации эритроцитарной мембраны. Газотрансмиттеры (NO и H_2S) в ряде случаев могут обладать синергичным действием, но в опытах при гиперкапнии этого не наблюдалось, отмечался рост содержания сероводорода при отсутствии изменения активности L-аргинин- NO системы, не ведущей к увеличению концентрации NO . В наших исследованиях показано, что предварительная гиперкапния с добавлением озона приводит к росту уровня сероводорода, что может быть связано с повышением продукции 3-меркаптопируват-сульфуртрансферазы в этих условиях, которая способствует синтезу H_2S в эритроцитах.

Выводы. Таким образом, анализ полученных результатов исследований указывает на то, что гиперкапния сопровождается увеличением концентрацией сероводорода, что может влиять на кислородсвязывающие свойства крови за счёт внутриэритроцитарных механизмов регуляции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ahlhelm F., Rotzinger R., Heesen M. et al. Spinale Ozontherapie// Radiologe. – 202 – Т. 61, № 8. – С. 736-74
2. Zhang M., Qiao R., Hu J. Engineering Metal-Organic Frameworks (MOFs) for Controlled Delivery of Physiological Gaseous Transmitters // Nanomaterials (Basel). – 2020. – Vol. 10, № 6. – P. 1134.