



ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ В ДЕТСКОЙ ПРАКТИКЕ

Мусин Е.А.¹, Буланин Д.С.¹, Жумадилов Ж.Ш.¹, Олжаев Ф.С.¹,
FEDERSPIEL W.², JEFFRIES G.²

1 – Центр наук о жизни, Назарбаев Университет, Астана, Казахстан
Астана, проспект Кабанбай батыра 53, тел: +7 7172 70-64-93,
ymussin@nu.edu.kz

2 – McGowan Institute for Regenerative Medicine, Pittsburgh, PA, USA

На сегодняшний день на рынке существует ограниченное количество медицинского оборудования, предназначенного для применения в педиатрии. Настоящая работа посвящена перспективам применения системы экстракорпоральной респираторной поддержки газообмена Nemolung (система Nemolung) в детской практике с использованием животной модели (ягнота). Система Nemolung – это интегрированное низкотоковое устройство контролируемой элиминации углекислого газа (CO_2) и оксигенации крови с вакуумным принципом работы. Система Nemolung функционирует в пределах значений скорости кровотока от 270,0 до 750,0 мл/мин с применением вено-венозного доступа к магистральным сосудам.

Цель. Оценка перспективы применения системы Nemolung в детской практике.

Методы. Испытание системы Nemolung были проведены на восьми здоровых ягнотах (22–28 кг). Для оценки эффективности работы устройства и анализа гемосовместимости на протяжении каждого из испытаний проводилась регистрация таких показателей как скорость вращения помпы, скорость кровотока (СК) и скорость элиминации CO_2 , мониторинг клинического анализа крови, гемостазиограммы и газового состава крови. По завершению каждого из экспериментов проводилось аутопсия животного.

Результаты. Пять семидневных экспериментов проведены в полном объеме. Средняя СК составляла 290 ± 10 мл/мин. Средняя скорость элиминации CO_2 составила 59 ± 5 мл/мин, а сатурация O_2 в крови в исходящем сегменте газообменного картриджа экстракорпорального контура во всех случаях составляла 100%. Три испытания завершились преждевременно.

Выводы. Система Nemolung способна обеспечить клинически значимые уровни элиминации CO_2 , 100% оксигенацию крови в газообменном картридже устройства и продемонстрировала адекватную гемосовместимость *in vivo* при скорости кровотока, применимой в педиатрии. Полученные результаты могут свидетельствовать о перспективе применения системы Nemolung в детской практике.