

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ГЕЛИЙ-КИСЛОРОДНЫМИ СМЕСЯМИ

Б.М.Овчинников, В.В.Парусов, А.Ю.Перов
ИЯИ РАН в г. Троицке Московской области,
Больница РАН в г. Троицке Московской области.

The treatment for respiratory insufficiency patients (pneumonia, bronchial asthma and so on) with He + O₂ mixtures is developed in Troitsk hospital of RAS.

Несмотря на достигнутые успехи за последнее столетие при лечении больных с различными формами дыхательной недостаточности, она остается на одном из ведущих причин смерти больных, особенно при таких заболеваниях как пневмония, бронхиальная астма, острое нарушение мозгового кровообращения, сахарный диабет, осложненный инфаркт миокарда. Применение массивной антибактериальной терапии и искусственной вентиляции легких до конца не решает эту проблему. Применение новой высоко-технологичной дыхательной аппаратуры, имеющей различные режимы вентиляции, в тяжелых случаях дыхательной недостаточности все равно может оказаться не эффективным и заканчивается смертью пациента, особенно при резком уменьшении дыхательного объема, вследствие большого поражения легочной ткани и или резком ухудшении проходимости дыхательных путей. При этом даже вентиляция 100 % кислородом зачастую оказывается неэффективной.

Использование гелий-кислородных смесей для вентиляции легких у больных с различными формами дыхательной недостаточности позволит резко снизить смертность или инвалидизацию этой категории больных вследствие улучшения снабжения кислородом пораженных тканей. В том числе, уменьшить зону некроза при инфаркте миокарда и остром нарушении мозгового кровообращения. Механизм действия гелий-кислородной смеси, например, при пневмонии, заключается в том, что гелий легко проникает в легкие даже через слизистые выделения, в том числе воспалительный экссудат, что улучшает диффузию кислорода через альвеолярно-капиллярную мембрану, снижает сопротивление дыханию за счет меньшей плотности гелия по сравнению с воздухом расслабляет гладкую мускулатуру бронхов, уменьшая нагрузку на неё тем самым способствуя улучшению тканевого дыхания.

Целью проекта является внедрение в широкую клиническую практику низкпоточной вентиляции по закрытому контуру, в том числе на спонтанном дыхании, гелий-кислородной смесью при лечении больных с различными формами дыхательной недостаточности.

Для достижения поставленной цели необходимо разработать аппаратуру для вентиляции легких по закрытому контуру гелий-кислородными смесями. Аппаратура должна включать маску, аппарат вентиляции легких, смеситель, прибор для контроля состава смеси, расходомеры гелия и кислорода, патрон адсорбции двуокиси углерода с низким сопротивлением потоку газа. Созданная аппаратура будет установлена в больнице РАН г. Троицка Московской области, где планируется провести ее клинические испытания и дальнейшую эксплуатацию.

Опыт, полученный от использования гелий-кислородных смесей, и разработанная аппаратура будут внедрены в другие больницы РФ на коммерческой основе.