

УДК 614.888.5

МАСКА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ С ВАКУУМНОЙ ФИКСАЦИЕЙ

Сечко И. А., Яцынович С. А.

*Научные руководители: канд. тех. наук,
доцент Комаровская В.М., ст. преподаватель Камыда Д. Е.
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Искусственной вентиляцией легких (ИВЛ) называется обеспечение газообмена между специально подобранной смесью газов и альвеолярным пространством легких искусственным способом.

Аппарат искусственной вентиляции легких является незаменимым элементом оборудования любой бригады скорой помощи. В экстренных ситуациях чаще всего применяется неинвазивный метод вентиляции легких, то есть, без введения катетеров. К достоинствам данного метода можно отнести его быстроту и простоту. Однако он не лишен и очевидных недостатков, одним из которых является утечка воздуха из маски из-за складок или неплотного прилегания ее к лицу человека, что только усугубляется в экстренных ситуациях частой невозможностью занять удобное положение или поменять положение пострадавшего для более надежной фиксации маски.

Нами предлагается простое и действенное решение этой проблемы, а именно применение фиксации с помощью вакуума. Это позволило бы проводить искусственную вентиляцию легких в любом положении пострадавшего, исключить или по крайней мере значительно уменьшить утечки газа из маски, применять повышенное давление и исключило бы надобность в удержании маски на лице пострадавшего.

Предлагаются следующие варианты конструктивного исполнения фиксатора: на рисунке 1 изображен ряд круглых присосок по периметру маски, соединенных между собой. К

каждой из них будет подведена трубка небольшого диаметра, подключенная к общему коллектору, а затем к насосу. Другой вариант конструктивного исполнения представлен на рисунке 2 в виде манжеты, в некоторых местах которой также присоединены трубки, соединенные с коллектором. Последний предлагаемый нами вариант представлен в виде трубки с отверстиями на его контактной стороне, либо с прорезью на ней же, который так же представлен на рисунке 2.

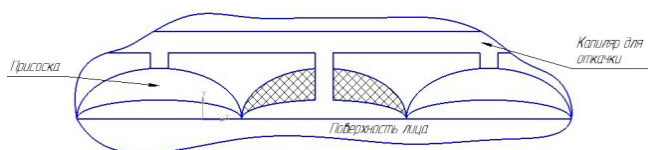


Рисунок 1 — Вариант вакуумного фиксатора в виде ряда присосок

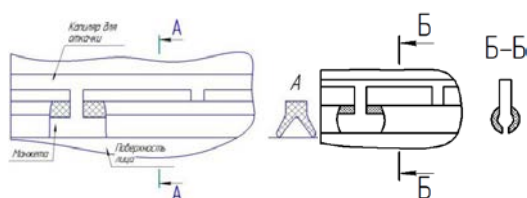


Рисунок 2 — Вариант вакуумного фиксатора в виде манжеты и трубки соответственно

В качестве материала для данного вакуумного фиксатора предлагается использовать медицинскую пластмассу, которая не вызывает аллергические реакции у людей и также является достаточно эластичной. Для надежной фиксации и герметизации предлагается использовать смазку на подобии силикона.

Для данной маски будет достаточно низкого вакуума, так что в качестве откачного агрегата нами предлагается использовать мембранный насос. Он является достаточно производительным, безопасным, а малые габариты делают его удобным для транспортировки.