



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1069826**

A

3(51) A 61 M 16/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3526933/28-13

(22) 17.09.82

(46) 30.01.84. Бюл. № 4

(72) М. Л. Иевлев, Э. И. Герасютенко
и Н. С. Приходько

(71) Запорожский медицинский институт

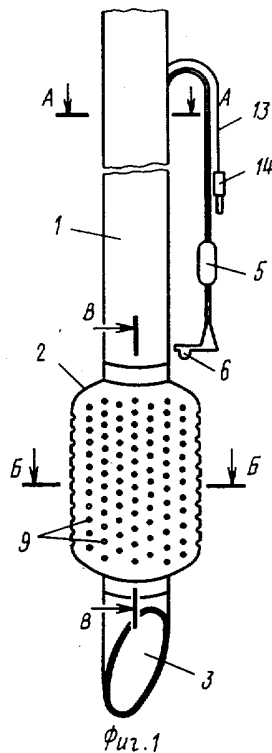
(53) 615.475.5(088.8)

(56) 1. Патент США № 3211153,
кл. 128—351, 1966.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 884706, кл. А 61 М 16/00 (прототип).

(54) (57) ЭНДОТРАХЕАЛЬНАЯ ТРУБКА,
содержащая корпус, надувную манжету,

охватывающую рабочую часть корпуса с подходящим к ней воздуховодом, снабженным индикатором степени раздувания и герметизирующим элементом, а также электрод с токоподводящим проводом, отличающаяся тем, что, с целью локального введения лекарственных веществ, манжета выполнена двухслойной, между слоями размещен гидрофильный полимер, который закреплен на перфорированном неэластичном наружном слое манжеты, а внутренний слой манжеты выполнен из электропроводного эластичного материала и соединен с токоподводящим проводом.



(19) **SU** (11) **1069826** **A**

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к приспособлениям, используемым для интубации воздухоносных путей и проведения электрофореза лекарственных веществ в прилегающие ткани.

Известны эндотрахеальные трубки, снабженные в дистальной части двухслойной манжетой с подходящими к ней воздуховодами [1].

Однако конструкция таких манжет не позволяет вводить лекарственные вещества в зону сдавления манжетой слизистой дыхательных путей с целью профилактики и лечения постинтубационных осложнений.

Известна также эндотрахеальная трубка, имеющая корпус с надувной манжетой, охватывающей его дистальный конец, и снабженная воздуховодом, индикатором степени раздувания манжеты и герметизирующим элементом, а также канал, образованный стенкой корпуса и слоем эластичного материала, предназначенный для катетера с электродом, причем катетер и эластичный слой вдоль рабочей части трубки имеют отверстия, через которые лекарственные вещества, вводимые в катетер, проникают к слизистой воздухоносных путей [2].

Указанная эндотрахеальная трубка не обеспечивает достаточного проникновения лекарственных веществ к тканям, прилежащим к манжете, не способствует удалению инфицированных элементов и продуктов некроза клеток прилегающей слизистой оболочки трахеи, возникших после интубации указанной трубкой, а значит проведению эффективного лечения травмированной зоны.

Цель изобретения — локальное введение лекарственных веществ.

Указанная цель достигается тем, что в эндотрахеальной трубке, содержащей корпус, надувную манжету, охватывающую рабочую часть корпуса с подходящим к ней воздуховодом, снабженным индикатором степени раздувания и герметизирующим элементом, а также электрод с токоподводящим проводом, манжета выполнена двухслойной между слоями размещен гидрофильный полимер, который закреплен на перфорированном, неэластичном наружном слое манжеты, а внутренний слой манжеты выполнен из электропроводного эластичного материала и соединен с токопроводящим проводом.

На фиг. 1 показана предлагаемая эндотрахеальная трубка, общий вид; на фиг. 2 — сечение А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б—Б на фиг. 1 (в месте расположения нераздутой манжеты); на фиг. 4 — то же, в месте расположения раздутой манжеты; на фиг. 5 — разрез В—В на фиг. 1 (в месте расположения раздутой манжеты).

Интубационная трубка имеет корпус 1, выполненный из термопластичного полимер-

ного материала, двухслойную надувную манжету 2, расположенную в рабочей части трубки вблизи ее скошенного конца 3. К манжете подходит воздуховод 4, снабженный индикатором 5 степени раздувания манжеты в виде баллончика и заглушки 6. Внешняя часть 7 надувной манжеты выполнена из неэластичной перфорированной полимерной пленки, края которой закреплены на корпусе трубки, что предотвращает перераздувание манжеты, имеющей при этом постоянный заданный объем расправления. Внутренняя поверхность неэластичной части имеет липкий слой с фиксированными, равномерно распределенными, ограниченно набухающими частицами гидрофильного полимера 8, в котором иммобилизованы лекарственные вещества. Диаметр перфораций 9 в наружном слое манжеты 2 меньше размеров сухих частиц полимера 8. Внутренняя часть 10 манжеты изготовлена из электропроводного материала (эластичного), выполняющего роль электрофоретического электрода, а также предохраняющего возникновение избыточного давления при набухании полимера 8 на стенку трахеи путем деформации части 10; вовнутрь полости 11 манжеты. Проволочный токоподвод 12, проходящий по каналу воздуховода 4, контактирует с внутренней частью 10 манжеты в месте ее крепления к корпусу 1 трубки. Наружный конец 13 токоподвода 12 имеет штекер 14, предназначенный для подсоединения к электрофоретическому аппарату (не показан).

Эндотрахеальная трубка используется следующим образом.

Интубацию трахеи описанной трубкой производят применяя известные методы. После интубации манжету 2 раздувают, для чего к наружному концу воздуховода подсоединяют шприц и нагнетают в манжету воздух до достижения герметичного контакта последней со стенкой трахеи. Степень раздувания манжеты контролируют по индикатору 5. При раздувании внутренняя электропроводная эластичная часть 10 прижимает к слизистой трахеи наружную перфорированную неэластичную часть 7 манжеты, препятствующую чрезмерному ее раздуванию.

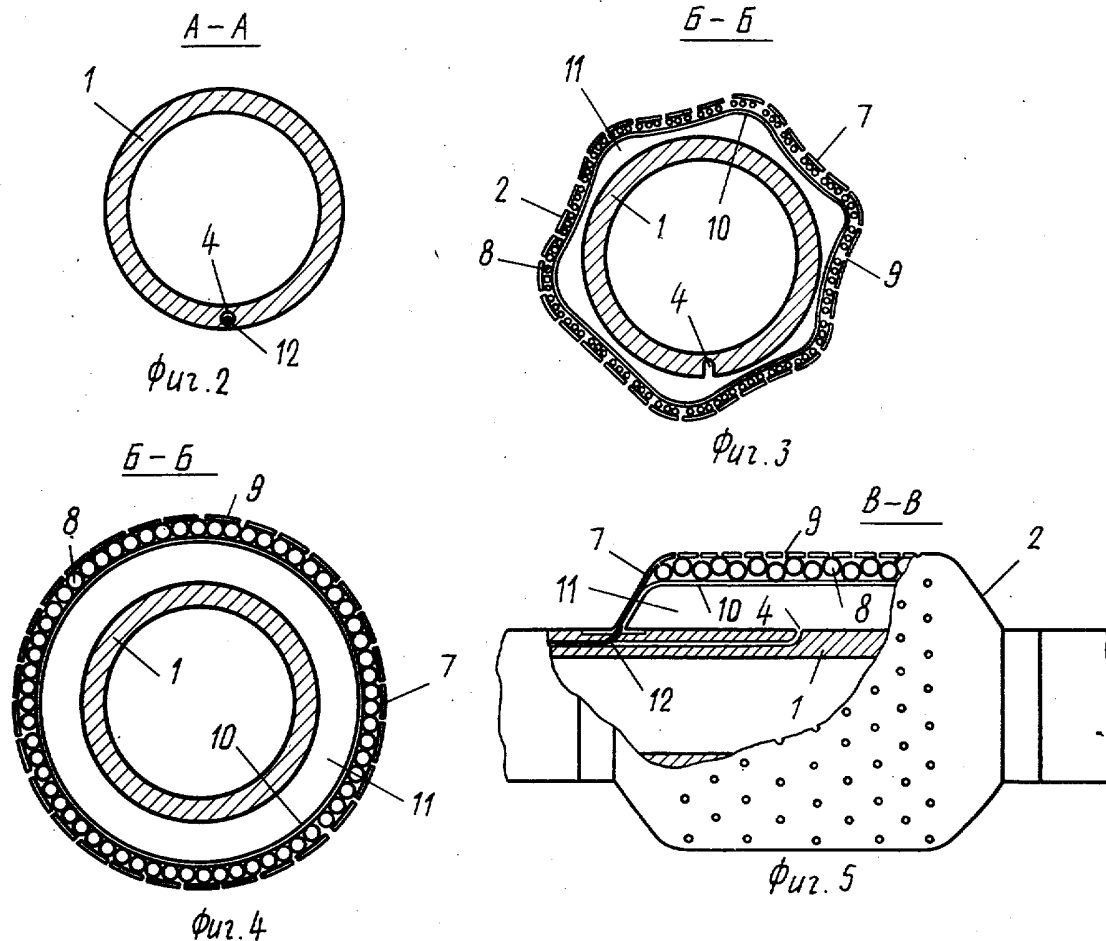
Гидрофильный слой, заключенный между внутренним и наружным слоями манжеты 2, набухает за счет секрета слизистой оболочки трахеи в течение нескольких минут с одновременным растворением лекарственных веществ, иммобилизованных в частицах полимера.

После этого штекер 14 токоподвода 12 подсоединяют к электрофоретическому аппарату, при этом другой электрод фиксируют на поверхности шеи пациента. При необходимости подведения дополнитель-

ных лекарственных веществ в место контакта манжеты со стенкой трахеи рабочую часть трубки с манжетой погружают в необходимую жидкую лекарственную композицию на несколько секунд перед интубацией. При этом гидрофильный слой насыщается дополнительными лекарственными компонентами с одновременным набуханием частиц полимера. В этом случае сеанс электрофореза может быть проведен непосредственно после интубации трахеи. При необходимости трубка может применяться только для сорбции секрета сли-

зистой трахеи. Местоположение интубационной трубки в дыхательных путях определяют рентгенологически по расположению рентгеноконтрастного токоподвода 12.

5 Интубационная трубка с двухслойной манжетой описанной конструкции позволяет проводить лечение предшествующих и сопутствующих ларинготрахеитов путем контактного и электрофоретического введения лекарственных веществ в прилегающие к интубационной трубке патологически измененные ткани и сорбцию секрета слизистой трахеи.



Редактор С. Пекарь
Заказ 11266/10

Составитель В. Ермаков
Техред И. Верес
Тираж 693

Корректор М. Шароши
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4