МИНИСТЕРСТВО
МЕДИЦИНСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГЛАВНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ
МЕДИЦИНСКОЙ
ТЕХНИКИ

ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ОРДЕНА ЛЕНИНА И
ОРДЕНА
ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
„КРАСНОГВАРДЕЕЦ"

# АППАРАТ ДЛЯ ИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА ПРЕРЫВИСТОГО ПОТОКА НАПП-2

— Модель 175 —

**Внимание!**

В связи с дальнейшим техническим совершенствованием аппарата его конструкция может несколько отличаться от приведенной в описании.

ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
«КРАСНОГВАРДЕЕЦ»

# АППАРАТ ДЛЯ ИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА ПРЕРЫВИСТОГО ПОТОКА НАПП-2

— Модель 175 —

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

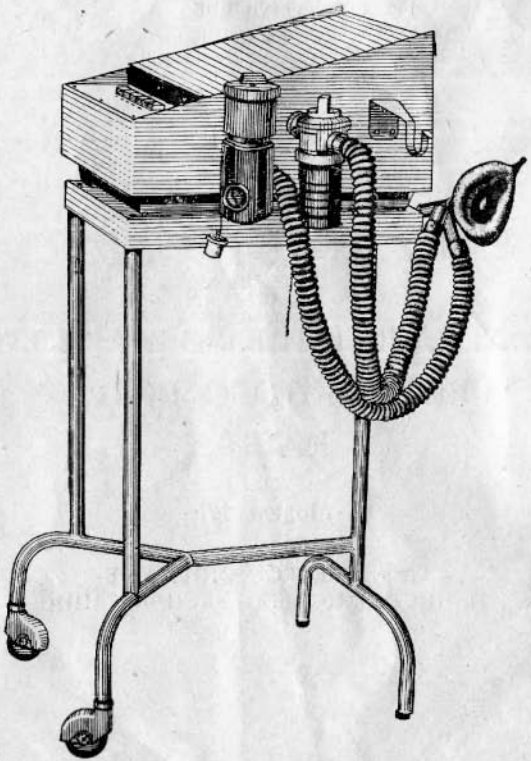

Рис. 1. Аппарат НАПП-2



## I. Назначение

Аппарат для ингаляционного наркоза прерывистого потока (рис. 1) предназначен для проведения наркоза фторотаном, триленом и закисью азота.

Аппарат может быть использован в медицинских стационарах, поликлиниках, стоматологических поликлиниках, при небольших оперативных вмешательствах, родах, болезненных манипуляциях, а также для лечебного и послеоперационного наркоза.

## II. Технические характеристики

Аппарат позволяет вести наркоз по полуоткрытому контуру, как при самостоятельном дыхании больного, так и при ручном управляемом дыхании.

Аппарат обеспечивает прерывистый поток газов, т. е. газы поступают в аппарат (и к больному) только при вдохе пациента. При выдохе подача газов прекращается.

Аппарат рассчитан на применение двух газов — закиси азота и кислорода — и обеспечивает получение следующих постоянных смесей:

25% $O_2$ и 75% $N_2O$;
35% $O_2$ и 65% $N_2O$;
50% $O_2$ и 50% $N_2O$;
60% $O_2$ и 40% $N_2O$;
100% $O_2$.

В аппарате имеется инжектор, позволяющий давать больному смесь кислорода с воздухом в соотношении 1 : 2.

Расход газа при наполнении меха — не менее 60 *л/мин* для смесей $O_2$ и $N_2O$ и не менее 90 *л/мин* для чистого кислорода.

Сопротивление дыханию аппарата не превышает при вдохе и выдохе 10 *мм вод. ст.* (при вентиляции 8 *л/мин*).

В аппарате имеется устройство, автоматически прекращающее поступление закиси азота при отсутствии кислорода.

Питание аппарата может осуществляться как от баллонов, так и от центральной газовой разводки.

Аппарат комплектуется испарителем, позволяющим получать смеси закиси азота и кислорода (или чистого кислорода) с парами фторотана или трилена.

Максимальная концентрация летучих наркотиков, создаваемая испарителем:

фторотан — 3% об;
трилен — 1% об.

Кроме того, НАПП-2 комплектуется аппаратом для трилено-воздушной анальгезии «Трилан».

## III. Комплектность

В каждый комплект аппарата входят:

| | |
|---|---|
| а) аппарат ингаляционного наркоза прерывистого потока *д*А2.932.448 | 1 шт. |
| б) столик наркозный передвижной СНП-1 ТУ 64—1—2667—73 | 1 » |
| в) аппарат для трилено-воздушной анальгезии «Трилан» ТУ 64—1—2747—73 | 1 » |
| г) редуктор КБО-60-$\frac{200}{1-15}$-ГОСТ 6268—68 | 2 » |
| д) испаритель малый *д*А2.967.614 | 1 » |
| е) шланг газоподводящий длиной 10 *м* *д*А4.470.424 | 2 » |
| ж) трубка резиновая гофрированная к наркозным аппаратам 37 гофров ТУ 38 106208—73 или трубка резиновая гофрированная к наркозным аппаратам размер 2 ТУ 38 105559—73 | 2 » |
| з) трубка резиновая гофрированная к наркозным аппаратам 112 гофров ТУ 38 106208—73 или трубка резиновая гофрированная к наркозным аппаратам размер 4 ТУ 38 105559—73 | 2 » |
| и) переходник к испарителю «Трилан» *д*А6.454.438 | 1 » |
| к) втулка большая соединительная *д*А8.628.422 | 4 » |
| л) штуцер переходной *д*А9.330.453 | 2 » |

*Сменные части*

| | |
|---|---|
| а) тройник с клапаном *д*А5.890.444 | 1 шт. |
| б) клапан выдоха *д*А5.890.450 | 2 » |



| | |
|---|---|
| в) маска наркозная рото-носовая тип I или III № 3 ТУ 38 106185—72 | 1 шт. |
| г) маска наркозная носовая № 1 ТУ 38 106185—72 | 1 » |
| д) маска наркозная носовая № 2 ТУ 38 106185—72 | 1 » |
| е) распорка зубная № 1 *д*А5.522.612 | 1 » |
| ж) распорка зубная № 2 *д*А5.522.613 | 1 » |
| з) распорка зубная № 3 *д*А5.522.614 | 1 » |
| и) подвеска *д*А6.461.604 | 1 » |
| к) переходник *д*А8.628.482 | 4 » |
| л) маскодержатель *д*А6.834.508 | 1 » |

*Запасные части и принадлежности*

| | |
|---|---|
| а) маска наркозная носовая № 1 ТУ 38 106185—72 | 1 шт. |
| б) маска наркозная носовая № 2 ТУ 38 106185—72 | 1 » |
| в) маскодержатель *д*А6.834.508 | 1 » |
| г) мембрана *д*А7.010.410 | 1 » |
| д) ключ для баллонов *д*А6.890.451 | 1 » |
| е) шайба Н*д*А8.684.549 | 4 » |
| ж) прокладка *д*А7.854.404 | 2 » |

*Эксплуатационная документация*

| | |
|---|---|
| а) техническое описание и инструкция по эксплуатации *д*А0.000.175 ТО | 1 экз. |

## IV. Схема и конструкция аппарата

Внешний вид аппарата показан на рис. 2. На панели аппарата расположены клавиши *1*, при нажатии которых больному подается смесь кислорода с закисью азота или воздухом. Концентрация кислорода в смеси указана на панели рядом с соответствующей клавишей. За панелью расположена крышка меха *2*, качающаяся при дыхании больного. В правом верхнем углу крышки имеется стержень со шлицем для регулировки сопротивления вдоху *3*.

На правой стенке аппарата помещены конусные гнезда *6* для присоединения наконечников гофрированных шлангов вдоха и выдоха и гнездо для крепления испарителя *5*. При снятом испарителе оно закрывается пробкой, соединенной с аппаратом капроновой нитью.

На задней стенке аппарата расположены штуцера для подсоединения газоподводящих шлангов кислорода и закиси азота.

Дно корпуса аппарата снабжено резьбовым отверстием для крепления к столику. Малый испаритель *7* служит для введения в наркозную смесь паров трилена или фторотана. Устройство для его крепления к аппарату имеет в нижней

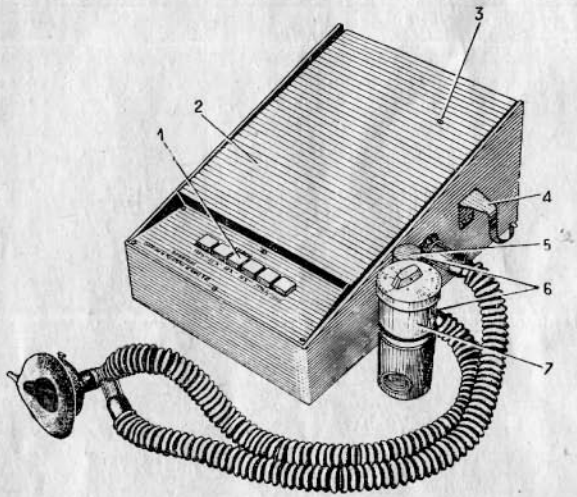


Рис. 2. Аппарат без столика:
*1* — кнопки; *2* — крышка меха; *3* — стержень для регулировки сопротивления вдоху; *4* — крючок; *5* — гнездо для крепления испарителя; *6* — конусные гнезда для присоединения наконечников; *7* — малый испаритель

части цилиндрическую трубку, а в верхней — конусный стержень. При установке испарителя на аппарат трубка входит в гнездо, уплотняется в нем прокладкой и по ней газовая смесь поступает в испаритель. Стержень уплотняется в гнезде за счет конусности. Выходящая из испарителя смесь через отверстие в стержне, расположенное рядом с трубкой, возвращается в аппарат и направляется к больному. Для обеспечения герметичности конусный стержень должен быть плотно вставлен в гнездо.



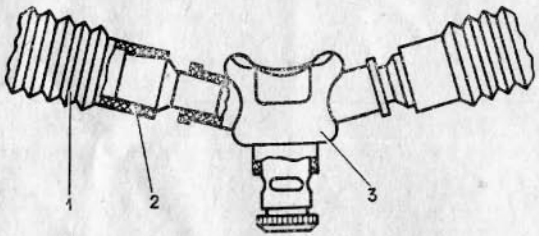


Рис. 3. Схема подсоединения аппарата к пациенту через стоматологическую маску (носовую):
*1* — гофрированные шланги; *2* — переходная втулка; *3* — носовая маска

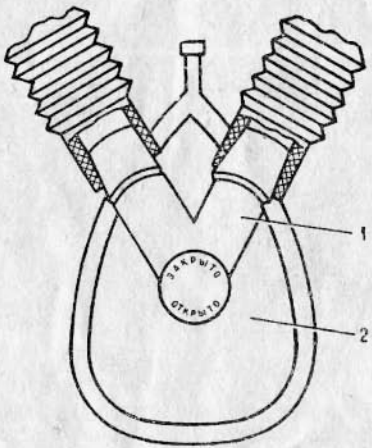


Рис. 4. Схема подсоединения аппарата к пациенту через тройник с клапаном и рото-носовую маску:
*1* — тройник с клапаном; *2* — рото-носовая маска

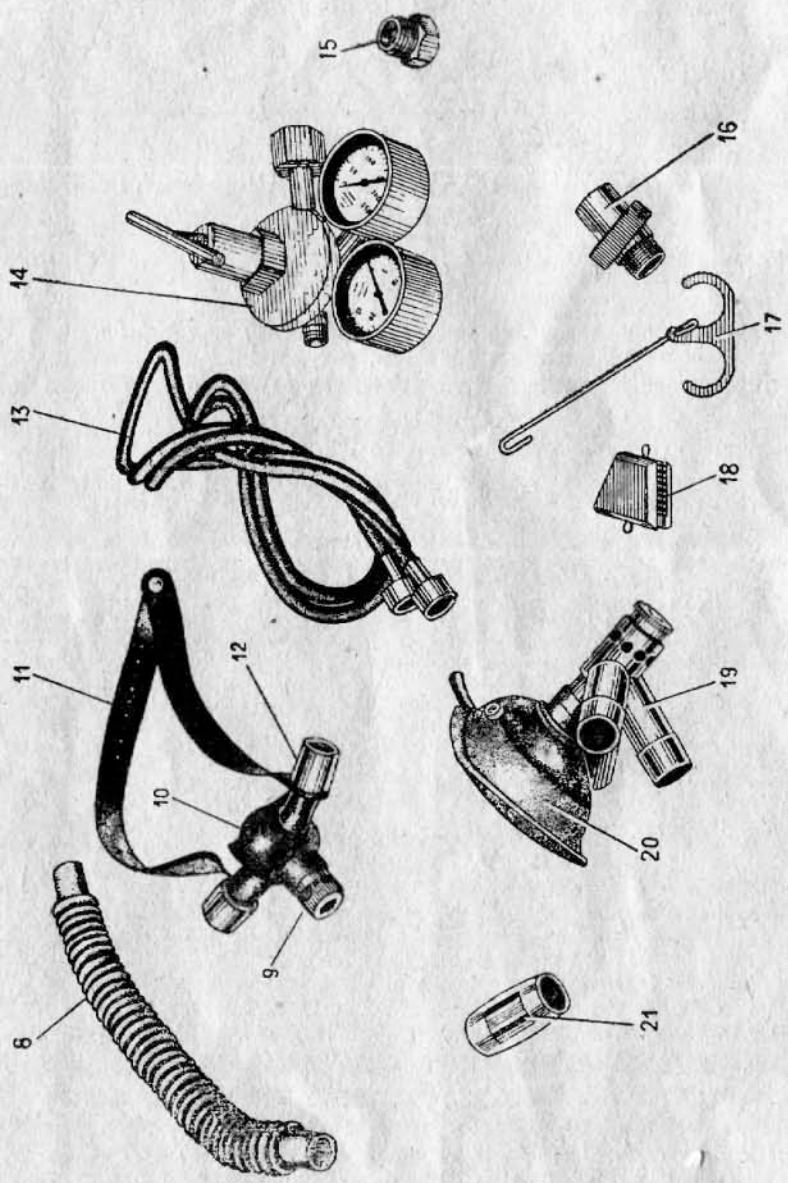


Рис. 5. Комплектующие принадлежности:

*8* — трубка резиновая гофрированная; *9* — клапан выдоха; *10*—маска стоматологическая; 11—маскодержатель; *12* — переходник; *13* — шланг газоподводящий длиной 10 *м*; *14* — редуктор; *15* — штуцер переходной; *16* — переходник к испарителю «Трилан»; *17* — подвеска; *18* — распорки зубные; *19* — тройник с клапаном; *20* — маска рото-носовая; *21* — втулка соединительная большая

Испаритель состоит из кранового устройства и испарительной камеры. Испарительная камера представляет собой массивный латунный стакан. Стакан имеет большую массу и, следовательно, теплоемкость. Поэтому при кратковременном наркозе наркотические вещества мало охлаждаются, что обеспечивает постоянство содержания наркотика в газовой смеси. Для крепления стакан вставляется в корпус и поворачивается до упора. В стакане имеется окно для наблюдения за количеством залитого наркотика.

Аппарат подсоединяется к пациенту через два гофрированных шланга, присоединительные элементы и маску.

Возможны следующие схемы подсоединения:

1. Через стоматологическую (носовую) маску (рис. 3).
2. Через тройник с клапаном и рото-носовую маску (рис. 4).

Стоматологическая маска *10* (рис. 5) имеет два боковых патрубка с металлическими переходниками *12* для соединения с гофрированными шлангами *8* и клапан выдоха *9*. Клапан может быть полностью закрыт (например при управляемом дыхании). В максимально открытом положении сопротивление выдоху через клапан составляет не более 10 *мм вод. ст.* при вентиляции 8 *л/мин*.

Маска крепится на лице больного с помощью маскодержателя *11*.

Рото-носовая маска *20* присоединяется к шлангам через тройник *19*. Тройник имеет клапан, два патрубка под гофрированные шланги и патрубок для соединения с рото-носовой маской. Маска снабжена мягким надувным обтуратором, обеспечивающим плотное прилегание к лицу больного.

Аппарат для трилено-воздушной анальгезии при использовании совместно с аппаратом НАПП-2 позволяет принять трилено-кислородную смесь, содержащую до 1% трилена, создаваемую испарителем, шкала которого оцифрована в объемных процентах.

Испаритель трилена присоединяется с помощью конусного переходника с накидной гайкой *16* к гнезду вдоха аппарата.

Работу аппарата и путь газовой смеси от источника снабжения аппарата газом к больному можно проследить по рис. 6.

Газы из баллонов (или от централизованной разводки), пройдя редукторы *9* и *10*, подаются в аппарат, где закись азота поступает непосредственно в уравнительно-блокирующее устройство *6*, а кислород поступает в уравнительно-блокирующее устройство через вентиль *8*.

Назначение уравнительно-блокирующего устройства — создание практически одних и тех же давлений газов на входе в дозирующий блок, а также блокирование одного из газов при отсутствии или перекрытии другого. Для обеспечения четкого срабатывания блокирующего устройства на выходе из вентиля установлен клапан высокого давления *7*, пропускающий кислород из вентиля в блокирующее устройство под давлением не ниже 2 *ат*. Из уравнительно-блокирующего устройства газы направляются в дозирующее устройство, представляющее собой набор дюз *5* (калибровочных отверстий) и сдвоенных клавишей *4*.

Дозирующее устройство служит для составления постоянных дозированных смесей кислорода и закиси азота:

25% $O_2$ и 75% $N_2O$;
35% $O_2$ и 65% $N_2O$;
50% $O_2$ и 50% $N_2O$;
60% $O_2$ и 40% $N_2O$.

Кроме того, в дозирующем устройстве имеется клавиша *3*, открывающая клапан подачи чистого кислорода, и клавиша *2*, при нажатии которой производится подсос воздуха через эжектор *1*, причем кислород в этих случаях поступает по специальному каналу, минуя уравнительно-блокирующее устройство.

Из дозирующего устройства смесь газов, чистый кислород или смесь кислорода с воздухом поступают через разъем *21* в испаритель *22*, где насыщается парами трилена или фторотана, а затем поступает в мех *20*.

В том случае, когда испаритель не подсоединен к аппарату, газовая смесь из дозирующего устройства через разъем попадает непосредственно в мех. Мех является емкостью для газовой смеси и одновременно частью легочного автомата, управляющего клапаном прерывания потока в вентиле *8*.

При наполнении меха до нормы клапан закрывает проход кислорода через вентиль в аппарат, при этом срабатывает блокирующее устройство и подача газов прекращается. При вдохе из аппарата в мехе создается разрежение — подача газов возобновляется.

Из меха газовая смесь через клапан вдоха *18* направляется по шлангу, через тройник с клапаном *12* и маску *11* на вдох больному. При необходимости к аппарату на линии вдоха может быть подсоединен испаритель трилена *13*. Выдох больного в аппарат происходит через клапан выдоха *17*.



Нижняя часть меха связана с клапанным устройством, которое служит для разделения потоков вдыхаемого и выдыхаемого газа, а также осуществляет управляемое дыхание.

Клапанное устройство представляет собой двухкамерную полость, разделенную мембраной *19*. При нажатии на крышку меха, мембрана прогибается вниз, прижимается к нижнему седлу и закрывает выход из шланга выдоха. Газовая смесь нагнетается в легкие больного. При освобождении крышки меха она под действием пружины поднимается, мембрана прогибается вверх и больной свободно выдыхает через нижнее седло клапанного устройства. Ритмично надавливая и отпуская крышку меха, можно проводить искусственное дыхание. Во избежание создания чрезмерно высокого давления аппарат снабжен предохранительным клапаном *16*, открывающимся при давлении 300 *мм вод. ст.*

В том случае, когда объем газовой смеси, содержащейся в мехе, недостаточно для вдоха больного, в мехе создается разрежение, крышка его опускается и давит на рычаг, открывающий клапан разрежения *15*, через который в мех поступает недостающий для вдоха больного воздух.

Усилие, создаваемое пружиной, поднимающей крышку меха, изменяется поворотом стержня *3* (рис. 2). При увеличении этого усилия разрежение, необходимое для опускания крышки и открытия кислородного вентиля, растет, а вместе с ним растет сопротивление вдоху. При уменьшении этого усилия вентиль будет открыт даже при отсутствии вдоха и больному будет непрерывно поступать под некоторым давлением газовая смесь.

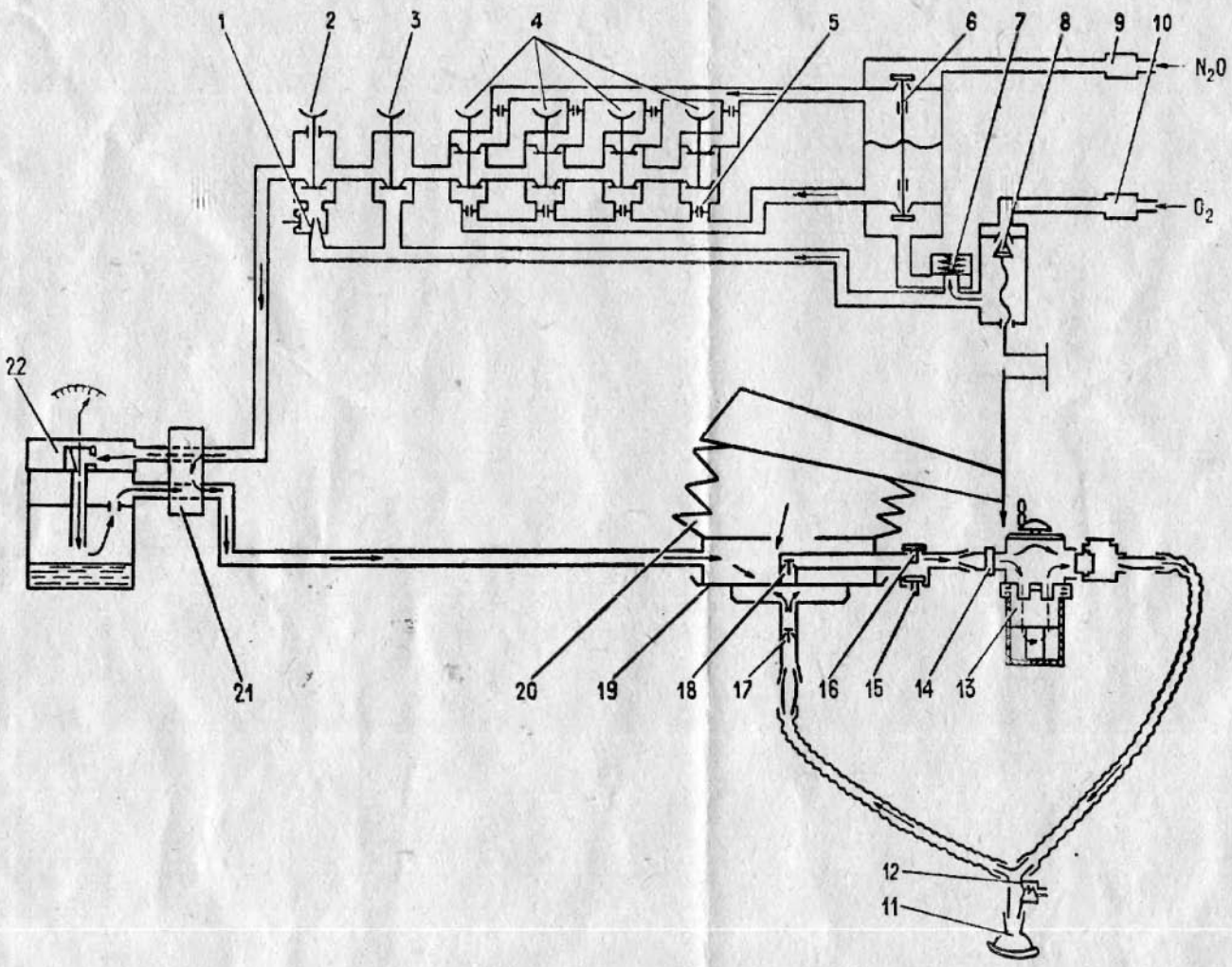


Рис. 6. Схема работы аппарата:

*1* — эжектор; *2* — клавиша подачи воздуха и $O_2$; *3* — клавиша подачи 100% $O_2$; *4* — клавиши подачи смеси $O_2$ и $N_2O$ сдвоенные; *5* — дюзы; *6* — блокирующее устройство; *7* — клапан высокого давления; *8* — вентиль; *9* — редуктор для $N_2O$; *10* — редуктор для $O_2$; *11* — маска; *12* — тройник с клапаном; *13* — испаритель трилена; *14* — переходник к испарителю; *15* — клапан разрежения; *16* — клапан давления; *17* — клапан выдоха; *18* — клапан вдоха; *19* — мембрана; *20* — мех; *21* — разъем; *22* — испаритель малый

## I. Подготовка к работе и проверка аппарата

Перед работой необходимо гофрированные шланги и маски промыть теплой водой, а маски и тройник изнутри протереть спиртом.

Гофрированные шланги надевают на выходные штуцера аппарата и на соответствующие патрубки тройника или носовой маски. Если требуются более длинные шланги, их можно удлинить, подсоединив с помощью втулок к основным шлангам дополнительные короткие.

Газоподводящие шланги присоединяются к соответствующим штуцерам аппарата, расположенным на задней стенке, вторые концы шлангов подключаются к выходным штуцерам редукторов (следите за правильным присоединением баллонов к соответствующим штуцерам).

Необходимо проверить наличие газа в баллонах, для чего вывинчивают вентиль редуктора *1* (рис. 7), открывают вентиль баллона и по манометру *2* определяют давление в баллоне. Затем ввинчивают вентиль редуктора *1*, устанавливая по манометру *3* давление 3—4 *ат* (не более 4). При неработающем аппарате установленное давление изменяться не должно. Если давление увеличивается, то это значит, что редуктор неисправен и должен быть заменен.

Количество газов в баллонах определяют следующим путем. Количество кислорода (при нормальном атмосферном давлении и $t = 20°$ С) равно произведению давления, под которым находится кислород в баллоне (определяется по манометру *2*), на емкость баллона. В баллонах, заполняемых под давлением 150 *ат*, содержится около 1500 *л* в 10-литровых и около 6000 *л* в 40-литровых баллонах.

Закись азота находится в баллонах в жидком состоянии при давлении насыщенных паров приблизительно 51 *ат* (при $t = 20°$ С). Количество газообразной закиси азота определяется из расчета, что 1 *кг* жидкой закиси азота дает



приблизительно 550 *л* газообразной. Вес жидкой закиси азота указывается в сопроводительной документации к заполненным баллонам.

Для дальнейшей проверки аппарата необходимо нажать одну из клавиш, крышка меха после этого должна подняться и поток газа прекратится.

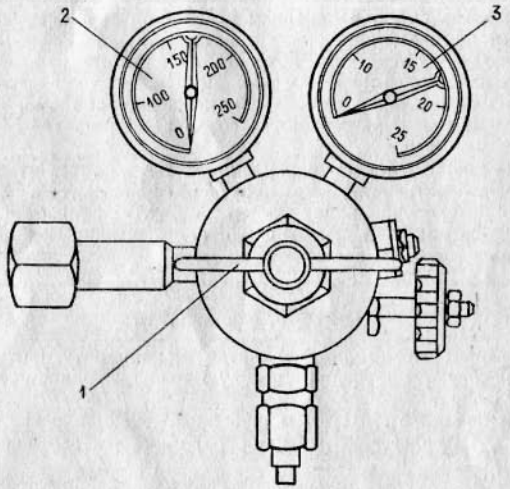


Рис. 7. Редуктор:
*1* — вентиль редуктора; *2* — манометр, показывающий давление в баллоне; *3* — манометр, показывающий давление на выходе

О прекращении потока свидетельствует отсутствие шума и неподвижное положение меха.

Если мех поднимается так мало, что подача газа в верхнем положении меха не прекращается, следует увеличить натяжение пружины, для чего вращать стержень на панели аппарата против часовой стрелки до тех пор, пока поток газа не будет надежно прерываться.

Для проверки работы уравнительно-блокирующего устройства нужно закрыть один из баллонов, при этом газ из

другого баллона не должен поступать в мех (при проверке может быть включена любая из клавиш, кроме «100%» и «$O_2$ + воздух»).

Проверка предохранительного клапана производится нажатием на крышку меха, причем одновременно нужно пережать шланг вдоха. Газ должен выйти через клапан.

Проверка сопротивления дыханию производится путем опробования. Сопротивление вдоху может быть снижено, как указывалось выше, изменением натяжения пружины. Однако следует помнить, что при этом поток газа может не прерываться, вследствие чего возрастает сопротивление выдоху. Для уменьшения сопротивления выдоху можно открыть выдыхательный клапан на носовой маске или на тройнике.

Для проверки возможности создания потока газа, поступающего к больному под давлением, вращают ручку регулировки сопротивления вдоху по часовой стрелке, после чего через патрубок вдоха должен идти поток газа.

После проверки аппарата в испаритель заливается летучий наркотик, для чего нужно снять стакан испарителя (вращать против часовой стрелки). Количество заливаемой жидкости не более 50 *мл* (до риски на смотровом стекле).

## II. Работа с аппаратом

Пациент может подсоединяться к аппарату как через рото-носовую, так и через носовую маски, входящие в комплект аппарата.

На аппарате НАПП-2 можно проводить:

1. Аутоанальгезию (самонаркоз) закисью азота и триленом.

В этом случае пациент подсоединяется к аппарату через рото-носовую маску, маска фиксируется на лице самим пациентом. При вдохе аппарат подает установленную заранее наркозную смесь, вызывающую у больного поверхностный наркоз. При выдохе подача газов прекращается. При погружении пациента в состояние наркоза мышцы рук расслабляются, маска отпадает от лица, начинается дыхание атмосферным воздухом, и больной просыпается.

2. Наркоз фторотаном и закисью азота.

Наркоз проводится анестезиологом. Спонтанное дыхание контролируется по движению крышки меха. В случае необходимости можно вести управляемое дыхание, ритмично сжимая мех, что равносильно активному вдоху. Выдох происходит пассивно, при поднятии крышки меха.



3. Ингаляцию чистым кислородом или смесью кислорода с воздухом.

В этом случае испаритель снимается с аппарата или его указатель ставится в положение «0» и включается клавиша «100%» или «$O_2$ + воздух». Также поступают в случаях, когда требуется экстренная подача кислорода.

При длительной работе с фторотаном или триленом необходимо следить за наличием жидкости в стакане испарителя. Если уровень ее опустился до нижней кромки смотрового стекла, то наркотика следует долить, но не более чем до контрольной черты на стекле. В противном случае газоподводящая трубка испарителя погрузится в жидкость, и концентрация паров наркотика, поступающего больному, не будет соответствовать указанной на шкале испарителя.

По окончании работы необходимо закрыть баллон, слить оставшийся фторотан (или трилен), продуть аппарат.

## III. Простейшие неисправности и способы их устранения

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| 1. Утечка газа в месте соединения газопроводящего шланга с аппаратом и редуктором | Недостаточно подтянута накидная гайка газопроводящего шланга | Затянуть накидные гайки |
| | Повреждена уплотнительная прокладка | Установить новую прокладку и затянуть гайку |
| 2. Аппарат подключен, но крышка меха не поднимается | Повреждена мембрана клапанной коробки | Снять днище аппарата, нижнее седло клапанной коробки и прижимное кольцо. Установить новую мембрану. Одеть и закрепить прижимное кольцо, пружины и нижнее седло |

## IV. Техника безопасности

При работе с аппаратом необходимо соблюдать следующие правила:

1. Рабочее давление редуктора не должно превышать 4 *ат*.

2. Аппарат должен быть чистым и не иметь следов смазки. Прикасаться к аппарату руками, выпачканными маслом или вазелином, смазывать лицо больного вазелином **категорически воспрещается.**

3. Гаечный ключ, применяемый для крепления шлангов и редукторов, должен быть чистым, не иметь следов смазки и храниться отдельно от прочего инструмента.

4. Редукторы и предохранительный клапан должны быть исправными.

5. Производить разборку и ремонт аппарата во время наркоза **категорически воспрещается.**

6. Оставлять трилен и фторотан в испарителе **воспрещается.**

7. После работы аппарат должен быть продут от паров трилена и фторотана.

8. Аппарат и баллоны **воспрещается** устанавливать вблизи от нагревательных приборов или в прямых солнечных лучах.

9. При хранении вентили баллонов должны быть закрыты.

10. Резко открывать вентили баллонов или ударять по ним **воспрещается.**

## V. Хранение

Аппараты в упаковке завода-изготовителя должны храниться в закрытом помещении при температуре от +5 до +35° С и относительной влажности воздуха не более 80%. Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

**ОБЪЕДИНЕНИЕ «КРАСНОГВАРДЕЕЦ»**

197022, Ленинград, Инструментальная ул., 3



# ИНСТРУКЦИЯ
## по организации и применению ингаляционного наркоза в амбулаторной стоматологической практике

Приложение № 8
к приказу министра здравоохранения СССР № 287
от 14 апреля 1966 г.

Наркоз должен проводиться врачом-анестезиологом, прошедшим подготовку по анестезиологии на специальных курсах.

### *Показания*

1. Общее обезболивание в амбулаторной стоматологической практике показано при манипуляциях и процедурах, связанных с неприятными и болезненными ощущениями при амбулаторных стоматологических операциях, лечении зубов, обтачивании зубов для протезирования, удалении зубов, особенно у эмоционально неустойчивых больных и детей.

2. Применение общего обезболивания у стоматологических больных проводится по медицинским показаниям, выставляемым врачом-стоматологом по согласованию с анестезиологом.

### *Методика*

1. Для обеспечения общего обезболивания в поликлинической стоматологической практике ингаляционным способом могут быть рекомендованы закись азота (60—70% в дыхательной смеси), трилен (до 1—1,3%), фторотан (до 3—4% об.), а также комбинации закиси азота с трилеиом или фторотаном. Во всех случаях содержание кислорода в дыхательной смеси не должно быть меньше 25%.

2. Для ингаляционной анестезии в поликлинической стоматологической практике, кроме специальных наркозных аппаратов, для стоматологии могут быть использованы стационарные наркозные аппараты любой марки с дозиметрами для

газовых наркотиков и кислорода, снабженные специальными испарителями для дозирования трилена и фторотана.

3. Во всех случаях, особенно при длительных манипуляциях, целесообразно применять полуоткрытую систему дыхательного контура. Использование полузакрытой системы в поликлинической стоматологической практике нецелесообразно.

Наркоз должен проводиться натощак или через 3—4 часа после последнего приема пищи.

4. Насыщение наркотической смесью может осуществляться при помощи стандартной рото-носовой маски. Поддержание анестезии достигается носовой маской.

5. При применении наркоза фторотаном у пожилых больных с заболеванием сердца и венечных сосудов, у больных с выраженной гипотонией, а также заболеванием печени необходимо соблюдать определенную осторожность и концентрация фторотана не должна превышать 1% об.

*Противопоказания и осложнения*

1. Недавний прием пищи больным является противопоказанием к применению наркоза.

2. При возникновении осложнений (остановка дыхания или сердца) необходимо применить комплекс реаниматологических мероприятий, основными элементами которого являются массаж сердца и искусственная вентиляция легких, которая в отдельных случаях требует интубации трахеи.

*Приложение 2*

## ИНСТРУКЦИЯ
### по использованию ингаляционных наркотических средств (закиси азота и трилена) в практике родовспоможения

Приложение № 9
к приказу министра здравоохранения СССР № 287
от 13/IV-1966 г.

Закись азота и трилен являются наиболее распространенными и высокоэффективными средствами акушерской анестезиологии. Оба эти средства прошли достаточное испытание времени. Они безопасны в малых концентрациях как для рожениц, так и для плода. Обеспечивая достаточную анальгезию, они не тормозят родовую деятельность ни в одном из периодов родов.

*Обезболивание родов*

Закись азота с целью обезболивания родов применяют только в смеси с кислородом. В зависимости от интенсивности схваток и индивидуальной чувствительности применяют следующие соотношения закиси азота и кислорода — 50% : 50%, 40% : 60%, 65% : 35%.

Методика обезболивания сводится к аутоанальгезии, причем роженица должна начинать вдыхание газо-кислородной смеси примерно за одну минуту до кульминации схватки (продолжная аутоанальгезию до конца схватки). При необходимости обезболивания 2-го периода анальгезия проводится акушеркой или анестезиологом в паузах между потугами. Во время самой потуги дается чистый кислород.

Газо-кислородная анальгезия может проводиться в течение многих часов без ущерба для роженицы. Она может сочетаться с анальгетиками (промедол) и спазмолитиками.

Обезболивание триленом проводится также в виде аутоанальгезии. Для этого используются малые концентрации паров трилена (от 0,3 до 0,7%) в смеси с воздухом или кислородом. Поскольку трилен по мере насыщения способен давать кумулятивный эффект, общая продолжительность триленовой анальгезии не должна превышать 6 часов.

Закись азота практически не имеет противопоказаний.

Трилен не следует использовать при тяжелой патологии сердца, особенно при наличии аритмии. Тяжелые токсикозы беременности, поражения печени и почек служат относительным противопоказанием к применению трилена.

При внутриутробной асфиксии плода предпочтительнее закись азота с кислородом.

### *Аппаратура*

Для проведения обезболивания родов могут применяться любые наркозные аппараты, имеющие точно дозирующие устройства (испарители, ротаметры) для закиси азота, трилена и кислорода.

Тип. «Красногвардеец». Зак. 151. Объем 1,25 п. л. Тир. 2000.
М-09484. 25/IV-74 г. Бесплатно