

Использование аппарата для подогрева крови, кровезаменителей и растворов при инфузионной терапии в повседневной врачебной практике

Отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для больных терапевтического профиля

Валерий Лыщик, зав. отделением;
Юрий Люткевич, **Владимир Метр**, **Ольга Кривошеева**, **Юрий Саросек** — врачи-анестезиологи-реаниматологи Гродненской областной клинической больницы

Наш опыт использования в повседневной врачебной практике аппарата подогрева для инфузионных растворов крови и кровезаменителей «Амбир-01» неслучаен и связан с мировыми тенденциями в медицине. Ведь уже давно и неоспоримо доказано, что температура переливаемой среды должна соответствовать температуре тела пациента (36,6–37°C). До этой температуры необходимо подогреть гемотрансфузионные среды и инфузионные растворы для предотвращения неблагоприятных последствий вливания холодных сред и благоприятного исхода лечения.

Некоторые сопутствующие заболевания predisполагают к более интенсивным потерям тепла. Так, например, у пациентов с обширными ожогами и эксфолиативным дерматитом, во-первых, нарушается афферентный поток импульсов от терморецепторов за счет потери их в коже и, во-вторых, увеличены потери жидкости и тепла. Нарушение ауторегуляции ведет к нарушению вазоконстрикторной реакции на холод у больных с

сахарным диабетом, уреимией, полинейропатией и, как следствие, к увеличению потерь тепла. У больных с гипотиреозом и адреналопатиями нарушена теплопродукция.

Врач-анестезиолог-реаниматолог должен быть готов не только монитировать температуру тела, но и управлять ею для достижения нужных благоприятных эффектов, а также распознавать и лечить опасные для жизни колебания температуры, которые могут быть связаны как с ее повышением, так и с понижением.

Аппарат для подогрева крови, кровезаменителей и инфузионных растворов «Амбир-01» работает на принципе непрерывного подогрева потока жидкости. Источник теплообмена нагревает удлинительную трубку и, соответственно, жидкость, протекающую в ней. Аппарат «Амбир-01» работает в отделении реанимации и интенсивной терапии для больных терапевтического профиля УЗ «Гродненская областная клиническая больница» для различных целей в интенсивной терапии критических состояний.



Использование аппарата «Амбир-01» для подогрева инфузионных растворов крови и кровезаменителей

Члены Российской ассоциации трансфузиологов в экспериментальном исследовании на фоне небольшого (10–14%) дефицита ОЦК двум группам добровольцев вводили физиологический раствор различной температуры, определяя с помощью венозной окклюзионной плетизмографии коэффициент фильтрации микрососудистого русла и объемный артериальный кровоток.

При инфузии 400 мл физиологического раствора, температура которого составляла +20–21° С, регистрировали снижение объемного артериального кровотока на 33%, что связано с холодовой стимуляцией симпатических нервов и последующей констрикцией артериол.

При нагревании физиологического раствора до температуры тела, он оказывает меньшее влияние на состояние сосудистой стенки.

Совершенно очевидно, что для профилактики артериальной констрикции рекомендуется вводить инфузионно-трансфузионные среды, подогретые до +36,6–37°C, что особенно актуально при травме, массивной кровопотере, гиповолемическом шоке, то есть в ситуациях с исходным спазмом артериол.

Также при быстром введении и переливании больших доз консервированной крови, а также трансфузии холодной крови из-за замедления в ней метаболизма цитрата развивается цитратная интоксикация.

При соблюдении правил трансфузии (медленное, капельное введение; согревание до +36,6–37°C) цитрат быстро разрушается и выводится из организма. Тот же принцип подогрева касается и инфузионных растворов. Ведь неслучайно производители инфузионных растворов в инструкциях по применению предупреждают о необходимости подогрева.

Стабильность температуры тела — один из элементов гомеостаза. Применение аппарата для подогрева крови, кровезаменителей и инфузионных растворов имеет определяющее значение в профилактике холодовых посттрансфузионных осложнений. Их предотвращение снижает длительность пребывания больного в реанимационном отделении, продолжительность и стоимость лечения.

Использование аппарата «АМПИР-01» для нагревания растворов при постоянном амбулаторном перитонеальном диализе (ПАПД)

Перитонеальный диализ — один из методов почечно-заместительной терапии, принцип которого заключается в интракорпоральном очищении крови от уремических токсинов при помощи брюшины, выполняющей роль полупроницаемой мембраны. Для длительного жизнеобеспечения лиц с терминальной стадией ХПН требуется регулярная (несколько раз в сутки) замена диализирующего раствора в брюшной полости, которая при использовании данного метода производится самим больным в амбулаторных условиях. В практике врача-анестезиолога-реаниматолога часто встречаются

больные, нуждающиеся в проведении ПАПД. Основными требованиями к диализирующим растворам, применяемым для промывания брюшной полости, являются:

1. стерильность,
2. применение только теплых растворов, температура которых равна температуре тела больного.

Для подогрева диализирующего раствора используется «Амбир-01». Аппарат крепится на инфузионную стойку. Проводится намотка инфузионной магистрали по часовой стрелке, начиная от корпуса прибора и двигаясь к передней части. При намотке магистраль слегка необходимо натягивать для лучшей укладки в пазы теплообменника. Необходимо сделать 2–3 витка. Затем включают аппарат и настраивают выбранную температуру, после по магистрали в брюшную полость пускают диализирующий раствор.

Данный способ упрощает работу медперсонала. Уменьшает время и затраты необходимые для нагревания растворов, также при попадании диализирующей жидкости в брюшную полость, температура которой равна температуре тела, воспринимается больным более комфортно, растворяется большее количество взвеси в брюшной полости.

Использование аппарата «АМПИР-01» при оптимизированной кислородотерапии методом подогретого и увлажненного кислорода

В практике врача-анестезиолога-реаниматолога ежедневно встречаются больные, нуждающиеся в кислородотерапии. Гипоксемия, сохраняющаяся длительное

время, может привести к развитию легочной гипертензии, легочному сердцу, эритроцитозу, снижению толерантности к физической нагрузке, нервно-психическим расстройствам и, что наиболее важно, снижает выживаемость больных. Используются различные системы для проведения кислородотерапии: сжатый кислород, системы, использующие жидкий кислород, концентраторы кислорода («ККМ 23»).

Концентратор кислорода представляет собой электрическое устройство, содержащее в своей конструкции молекулярную решетку или полупроницаемую мембрану, которая отделяет кислород от забираемого воздуха и возвращает азот в атмосферу. Это устройство позволяет получить газовую смесь с долей кислорода в ней более 90%, со скоростью до 4 л/мин. Для увлажнения кислорода используется кислородный пузырьковый увлажнитель. Но разработчики «ККМ 23» не учли один из важнейших моментов кислородотерапии — температура подаваемой кислородной смеси, должна быть приближенной к физиологически нормальной температуре тела человека (36,6–37,0°C), что позволит снизить частоту осложнений, связанных с применением данного устройства (раздражение слизистой оболочки носа холодной кислородной смесью, кашель), а также повысит усвояемость кислорода.

Для подогрева увлажненной кислородной смеси нами используется аппарат «Амбир-01». Магистраль наматывается на теплообменник. Таким образом, кислородная смесь параллельно с увлажнением нагревается до температуры 32–36°C.

Данный метод позволяет избежать осложнений, связанных с применением холодной кислородной смеси, воспринимается больным более комфортно, прост и безопасен в эксплуатации.

Использование аппарата «АМПИР-01» для нагревания растворов при промывании мочевого пузыря

В практике врача-анестезиолога-реаниматолога ежедневно встречаются больные, нуждающиеся в постановке и длительном нахождении мочевого катетера. Поэтому возникает потребность в промывании мочевого пузыря растворами антисептиков. Требования к растворам, применяемым для промывания являются:

1. стерильность,
2. применение только теплых растворов, температура которых равна температуре тела больного.

Для подогрева раствора используется аппарат «Амбир-01».

После включения аппарата и настройки выбранной температуры, пускается раствор для промывания мочевого пузыря. В данном случае использование подогретого раствора позволяет свести к минимуму дискомфорт от вливания холодного раствора и сократить время подготовки к процедуре.

Таким образом, для оптимизации интенсивной терапии у пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии для больных терапевтического профиля Гродненской областной клинической больницы широко используется аппарат для подогрева крови, кровезаменителей и инфузионных растворов «Амбир-01».