

Средства для наркоза (Общие анестетики)



Наркоз

– бессознательное состояние, характеризующееся потерей чувствительности, утратой рефлексов, снижением тонуса скелетных мышц при сохранении жизненно важных функций организма.

Стадии наркоза

- ❖ Стадия анальгезии
- ❖ Стадия возбуждения
- ❖ Стадия хирургического наркоза
- ❖ Стадия пробуждения или выхода из наркоза

Средства для наркоза

1. Ингаляционные анестетики:

- Газы: закись азота
- Летучие жидкости: галотан ; изофлуран ; энфлуран .

2. Неингаляционные анестетики:

- Короткого действия: пропанидид ; этомидат ; пропофол .
- Средней длительности действия: кетамин ; тиопентал-натрия .
- Длительного действия: натрия оксибутират



Основные характеристики средств для ингаляционного наркоза

- **Основной фармакодинамической характеристикой средств для наркоза является их сила действия.** Сила ингаляционных анестетиков выражается величиной минимальной альвеолярной концентрации (МАК) – минимальной концентрации анестезирующего газа в альвеолах, которая предотвращает двигательную реакцию у 50% пациентов. Чем сильнее анестетик, тем более низкое значение МАК он имеет. При хирургическом наркозе, как правило, добиваются концентрации анестетика в 0,5-2,0 МАК.

Ингаляционные анестетики

- Закись азота - наименее токсичный общий анестетик. Обеспечивает быструю индукцию анестезии и быстрое пробуждение, не оказывает раздражающего действия на слизистые оболочки дыхательных путей.
- Даже при использовании высоких концентраций закиси азота (до 95%) расслабления скелетной мускулатуры не достигается, полного подавления рефлексов не происходит.
- В связи с этим закись азота обычно комбинируют с другими ингаляционными и неингаляционными общими анестетиками.

Галотан - Представляет собой легкоиспаряющуюся жидкость, не горит и не поддерживает горение. На свету распадается, поэтому выпускается в бутылках темного стекла с добавлением в качестве консерванта 0,01% тимола.

Галотан лучше, чем закись азота растворим в крови и липидах, поэтому при его ингаляции введение в наркоз наступает относительно медленно, а выход из наркоза продолжается 15-20 мин. Около 20% галотана метаболизируется в печени с образованием потенциально токсичных метаболитов.



Изофлуран



- препарат для ингаляционного наркоза. Существенно не влияет на сократительную способность миокарда, не вызывает аритмии.
- плохо растворяется в крови, поэтому быстро проникает в головной мозг.
- состояние наркоза развивается достаточно скоро.
- выход из наркоза также непродолжительный.
- При глубоком наркозе может усиливаться мозговой кровоток и как следствие повышаться давление спинномозговой жидкости.

Энфлуран

- благодаря низкому коэффициенту распределения кровь/газ (1,9) обеспечивает быструю анестезию.
- пробуждение происходит быстро.
- Энфлуран не вызывает нарушений сердечного ритма, не угнетает дыхание, оказывает выраженное миорелаксирующее действие.
- при введении больших доз возможны падение АД и угнетение дыхания, которые быстро устраняются при снижении глубины анестезии.

Неингаляционные общие анестетики

- Пропанидид - внутривенный анестетик короткого действия с быстрым наступлением эффекта без стадии возбуждения.
- Через 15-20 с после введения наступает сон. При этом развивается ряд вегетативных реакций в виде учащения дыхания и повышения ЧСС. Спустя несколько секунд анестезия стабилизируется и продолжается всего 3-6 мин, поэтому пропанидид считают анестетиком **ультракороткого действия**.
- Спустя 25 мин после введения препарат уже не определяется в крови. По окончании наркоза быстро восстанавливаются все функции ЦНС.

ЭТОМИДАТ

- По своим свойствам близок к пропанидиду. Наркоз после его введения продолжается 3-5 минут.
- В отличие от пропанидида практически не влияет на дыхательный и сосудодвигательный центры (хотя и способен несколько понизить артериальное давление).
- Способен снизить кровоток в головном мозге и внутричерепное давление.

Этомидат достаточно часто вызывает рвоту, подергивания мышц и др.

Пропофол



- средство **для внутривенного наркоза быстрого и короткого действия.**
- Наркотический сон наступает через 30 с после введения. После прекращения введения **быстро восстанавливается сознание.**
- Пропофол показан для вводной анестезии, поддержания анестезии, обеспечения седативного эффекта у больных, находящихся на ИВЛ.
- Пропофол используют **для получения седативного эффекта с сохранением сознания при проведении диагностических процедур.**
- Препарат способен оказывать **противорвотное действие**, что особенно важно в послеоперационном периоде.
- Пропофол **уменьшает мозговой кровоток, снижает внутричерепное давление.**

Тиопентал



- после внутривенного введения наркоз возникает уже через 15-20 сек, вызывает достаточно глубокий наркоз, однако, **уровень анальгезии при этом слабый и у пациентов могут сохраняться вегетативные рефлексы на хирургические манипуляции.**
- Стадия возбуждения при тиопенталовом наркозе не выражена.
- Тиопентал **практически не вызывает миорелаксации** и способен несколько повышать тонус мышц, поэтому его редко применяют при полостных операциях.
- Тиопентал **уменьшает интенсивность мозгового кровотока**, снижает потребность мозга в кислороде, поэтому его **применяют при наркозе у пациентов с травмами головы.**

Кетамин



- при внутривенном введении кетамин наркоз развивается в течение 30 с-1 мин и длится до 5-10 мин.
- при внутримышечном введении наркотический эффект наступает в течение 3-5 мин, наркоз длится до 30 мин.
- Кетамин оказывает выраженное анальгетическое действие. Мышечный тонус не снижается. Обезболивающее действие сохраняется несколько часов после завершения кетаминовой анестезии, что очень важно в послеоперационном периоде.
- Кетамин практически не угнетает дыхание.

Натрия оксибутират



- средство неингаляционного наркоза длительного действия. наркоз развивается через 10-15 мин после внутривенного введения и длится до 1,5-2 ч.
- препарат малотоксичен и обладает свойствами антигипоксанта (повышает устойчивость мозга, миокарда, печени, сетчатки глаз к гипоксии).
- препарат существенно не угнетает дыхательный и сосудодвигательный центры. Натрия оксибутират повышает АД.
- из-за недостаточной глубины анестезии, слабого анальгетического действия натрия оксибутират для общего обезболивания обычно применяют в комбинации с другими препаратами. **Его используют для вводного и базисного наркоза**, для анестезии у больных с печеночной и почечной недостаточностью, с тяжелыми интоксикациями и гипоксией.