

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 6.

МКД 01.03.01 Дифференциальная диагностика и оказание неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе.

Специальность: 31.02.01 Лечебное дело.

Раздел №6 Неотложные состояния в неврологии.

Тема №6. Особенности транспортировки и мониторингования состояния пациента при комах.

Контроль входного уровня знаний.

1. Понятия изменения и угнетения сознания.
2. Оценка уровня сознания, классификация.
3. Понятия оглушения, сопора, комы.
4. Оглушение: определение, проявления.
5. Сопор: определение, проявления.
6. Делирий: определение, проявления.
7. Аменция: определение, проявления.
8. Сумеречное состояние: определение, проявления.
9. Делирий: определение, проявления.
10. Причины комы. Экзогенные и эндогенные факторы.

План.

1. Особенности транспортировки.
2. Мониторинг во время транспортировки.

3. Осуществление транспортировки.
4. Необходимое оборудование для мониторинга больного во время транспортировки.

1. Особенности транспортировки.

Кома требует лечения, диагностики и реабилитации, поэтому в процессе лечения возникает необходимость транспортировать больного, часто на большое расстояние и даже за границу. Транспортировка в более квалифицированные медицинские учреждения повышает шансы пациента на выздоровление, а, значит, много родственников коматозных больных желают воспользоваться этим шансом. Как же осуществить данного рода медицинскую перевозку? Для этого нужно выполнять некоторые правила, они помогут совершить данный процесс безопасно.

Решение о переводе больного с острым повреждением ЦНС должно приниматься старшими специалистами скоройпомощной больницы совместно со старшими консультантами специализированного неврологического центра. Последние должны предоставить рекомендации по дальнейшему нейрохирургическому ведению в письменном виде. Внимательный подход к первичной стабилизации пациента на этапе подготовки к переводу является ключевым фактором, который позволит избежать осложнений в пути. Фундаментальным принципом на этом этапе является обеспечение адекватной доставки кислорода. Необходимо поддерживать среднее артериальное давление (САД) на уровне выше 80 мм рт ст (педиатрические величины - см. приложение 3), P_{aO_2} - больше 13 кПа и P_{aCO_2} - в пределах 4.5 - 5.0 кПа.

2. Мониторинг во время транспортировки

Мониторинг во время транспортировки должен включать:

- Размер зрачков и фотореакцию
- ЭКГ
- Пульсоксиметрию
- Инвазивное артериальное давление (ИАД)
- Мочеотделение по катетеру
- Капнографию
- Центральное венозное давление (ЦВД) по показаниям
- Температуру (предпочтительно центральную и периферическую)

До перевода больного необходимо провести следующие обследования:

- Анализ газов крови (КЩС)
- Рентген грудной клетки, шейного отдела позвоночника в боковой проекции, таза. Другие отделы по показаниям. (13)
- Общий анализ крови и коагулограмму.
- Сахар крови.
- Другие анализы по показаниям.
- Если необходимо, совместить достаточное количество эритроцитарной массы.

Продукты крови должны находиться в машине скорой помощи вместе с больным. Транспортировка крови в отдельной машине (такси) недопустима.

Необходимо обеспечить адекватную респираторную поддержку. Интубация трахеи во время перевозки трудна и опасна. Все пациенты с уровнем сознания по Шкале Глазго менее 8 должны быть интубированы до начала транспортировки. Кроме того, независимо от исходного уровня сознания по ШКГ, интубацию следует рассмотреть, если с момента поступления больного ШКГ снизилась на 2 и более балла. Абсолютным показанием к началу ИВЛ является падение по моторной шкале на 2 и более

балла. Во время интубации необходимо обеспечить адекватную глубину наркоза и мышечной релаксации для предотвращения повышения внутричерепного давления (ВЧД), а также соответствующие меры по предотвращению аспирации желудочного содержимого. Как правило, это достигается при помощи быстрой последовательной индукции с одновременной стабилизацией шейного отдела позвоночника. После интубации необходимо начать введение соответствующих препаратов для поддержания седации, анальгезии и мышечной релаксации (предпочтительно с помощью микроструйного введения), в то же время избегая падения системного давления и снижения перфузионного давления головного мозга. Целью вентиляции лёгких является поддержание P_{aO_2} выше 13 кПа и P_{aCO_2} - в пределах 4.5 - 6 кПа. При наличии клинических и радиологических признаков повышения ВЧД, допустима более агрессивная гипервентиляция (недопустимо снижение P_{aCO_2} ниже 4 кПа). При гипервентиляции необходимо повысить концентрацию кислорода в дыхательной смеси (F_{iO_2}).

До отправки больного концентрация кислорода в дыхательной смеси устанавливается на основании анализа газов артериальной крови. Также необходим продолженный мониторинг выдыхаемого углекислого газа (капнография). При наличии или подозрении на пневоторакс (например, в результате перелома рёбер), необходима постановка дренажа. Подводную тягу при транспортировке следует избегать. Предпочтение отдаётся дренажным системам, работающим на основе однопросветного клапана Хелмича. Не следует накладывать зажимы на дренажи. (2) Необходимо установить орогастральный зонд и использовать пассивный дренаж (насогастральные зонды особенно следует избегать при подозрении на перелом основания черепа).

Болюсное введение внутривенных жидкостей изначально должно осуществляться с помощью коллоидно-кристаллоидных растворов с целью восстановления и поддержания адекватной перфузии периферических

тканей, артериального давления и мочеотделения. Следует избегать введения 5% растворов декстрозы. Введение продуктов крови должно осуществляться по показаниям. Больные с некоррегированной гиповолемией плохо переносят транспортировку. Поэтому восстановление внутрисосудистого объёма должно быть адекватным, и даже превышать нормальные величины (гематокрит > 30%). В данной ситуации постановка центрального катетера может быть полезной как с целью измерения давления наполнения, так и для введения препаратов и жидкости во время транспортировки.

Если, несмотря на введение адекватного объёма жидкости, давление остаётся низким, транспортировку больного следует отложить пока не будет установлена причина гипотензии. Состояние больного должно быть стабилизировано к моменту перевода.

Контроль кровотока всегда имеет приоритет. Меры по стабилизации внутрисосудистого объёма должны быть выполнены в полном объёме. Желание быстрее перевода больного не должно оказывать влияние на полноту проведения всех необходимых мер, так как справиться с осложнениями, возникшими в результате такого подхода будет невозможно во время транспортировки.

Развитие судорожной активности является показанием к введению нагрузочной дозы антиконвульсантов (как правило - фенитоина) до начала транспортировки. Нестабильные или осложнённые переломы трубчатых костей должны подвергнуться первичной хирургической обработке и шинированы с целью обеспечения защиты сосудисто-нервного пучка и анальгезии.

Если транспортная бригада не принимала непосредственного участия в лечении больного на начальных этапах стабилизации, им необходимо ознакомиться с проведённым лечением, а также дать независимую оценку

общему состоянию больного до её начала. Необходимо обеспечить надёжную фиксацию и свободный доступ ко всем трубкам и катетерам.

В обязанности транспортной бригады также входит подтверждение наличия реанимобиля с соответствующим оборудованием, а также его проверка, включая наличие заряженных аккумуляторов. (14) Необходимо оценить требуемый объём кислорода для покрытия времени транспортировки, включая возможные задержки, а также объём, необходимый для работы аппарата ИВЛ. Минимальный резерв кислорода и препаратов должен превышать рассчитанное время на один час, или быть в два раза больше необходимого. Необходимо заранее продумать способы экстренной доставки кислорода на случай возникновения непредвиденной задержки в пути. До отправки следует проверить и сложить в общую папку историю болезни, сопроводительное письмо, рентгеновские снимки и результаты обследований. Необходимо получить все заказанные ранее препараты крови. Следует информировать принимающую сторону о приблизительном времени в пути.

3.Осуществление транспортировки

Транспортную бригаду необходимо освободить от всех других обязанностей. Члены бригады должны быть одеты в соответствующую одежду, иметь необходимое оборудование и быть застрахованы. В идеале, бригада должна участвовать в стабилизации и наблюдении пациента с момента его поступления. Если это невозможно, врачи, наблюдавшие больного, должны осуществить формализованную передачу. История болезни в полном объёме (или её фотокопия), рентгеновские и КТ снимки, результаты анализов крови и необходимые продукты крови должны находиться вместе с пациентом. О переводе необходимо оповестить старшего дежурного врача отправляющей больницы. Всё следящее оборудование должно быть проверено, подсоединено к пациенту и

фиксировано с целью предотвращения падения и причинения травмы пациенту или членам транспортной бригады.

Пациента следует переложить на транспортировочную каталку или носилки, надёжно фиксировать с использованием мягких прокладок, обращая особое внимание на возможное наличие травмы позвоночника. (2, 15)
Головной конец необходимо поднять на 20 градусов. Необходимо поощрять разработку и внедрение транспортировочных каталок, позволяющих устанавливать подобную позицию больного, и в то же время обеспечивающих надёжную иммобилизацию позвоночника. Большинство переводов осуществляется реанимобилями. Однако, должны существовать местные протоколы в случае необходимости привлечения воздушного транспорта при переводе больных на далёкие расстояния. (16)

Во время транспортировки, основные терапевтические действия должны быть сконцентрированы на поддержании оксигенации и адекватного артериального давления и предотвращении подъёмов внутричерепного давления. Необходим продолженный мониторинг ЭКГ, инвазивного АД, сатурации, выдыхаемого CO₂, температуры и величины зрачков с фотореакцией, а также введение препаратов и жидкостей.

Необходимо поддержание чёткой документации в письменном виде. Эта задача может быть облегчена наличием диктофона, а также возможности электронной распечатки с мониторов. Важно поощрять разработку и введение стандартизированной документации. Многие транспортные сети уже используют единую регионарную формализованную документацию. Перевозка должна осуществляться мягко, без превышения скорости.

Транспортная бригада должна иметь при себе мобильный телефон для контакта между представителями отправляющей и принимающей больниц в пути.

Пациент, у которого удалось добиться физиологической стабильности до момента выезда из больницы, с большей степенью вероятности останется стабильным и на протяжении всего времени транспортировки. Несмотря на это, необходимо поддерживать постоянную бдительность и предпринимать своевременные действия при возникновении осложнений. Реанимобиль следует полностью остановить, если, несмотря на тщательную подготовку, возникает необходимость в проведении инвазивной процедуры во время транспортировки.

Персонал принимающей стороны должен находиться в отделении к моменту прибытия транспортной бригады для формальной передачи больного. С этого момента ответственность за дальнейшее ведение больного полностью переходит в их руки. История болезни, рентгеновские и КТ снимки, а также копия переводного документа должны быть переданы на руки принимающей стороне. В отделении острой неврологии должно быть место отдыха с освежающими напитками для транспортной бригады.

Транспортная бригада должна сохранить копию сопроводительного письма и отчёта о переводе для дальнейшего аудита.

Родственники больного должны быть информированы о его переводе в другое лечебное учреждение. Однако, в большинстве случаев нет необходимости их непосредственного присутствия внутри реанимобиля.

4. Необходимое оборудование для мониторинга больного во время транспортировки .

Всё оборудование должно регулярно обслуживаться. Его следует проверять ежедневно, а также дополнительно, непосредственно перед началом транспортировки. Если планируется использовать аппарат ИВЛ,

принадлежащий скорой помощи бригаде, он также должен быть проверен. Это также касается источников кислорода и отсосов, находящихся в машине скорой помощи. Перед закупкой любого оборудования, имеет смысл сначала связаться со региональной службой скорой помощи и убедиться, что оно совместимо с источником кислорода и электропитания, которые установлены на их машинах.

Во время транспортировки пациента необходимо наличие мониторинга физиологических функций того же уровня, как и в отделении реанимации. Транспортная бригада должна ознакомиться со всем оборудованием и препаратами, имеющимися в отделении и в машине скорой помощи.

Необходимо разработать специальное оборудование, предназначенное для транспортировки больных. Оно должно храниться в подходящем контейнере, который должен быть опечатан. Таким образом, будет видно, что содержимое контейнера использовали и необходима его очередная проверка и обновление:

1. **Портативный аппарат ИВЛ** с мониторами давления в дыхательных путях и минутного объёма дыхания, а также аварийным сигналом на случай случайного отсоединения.
2. **Достаточный запас кислорода**, способный также покрыть непредвиденные задержки (см. часть б).
3. **Портативный multifunctionальный монитор с аккумуляторами**, который включает в себя:
 - ЭКГ
 - Инвазивное артериальное давление (ИАД)
 - Неинвазивное артериальное давление (НИАД) на случай выхода из строя ИАД
 - Центральное венозное давление
 - Пульсоксиметрию

- Капнографию
- Температуру

4. Другое оборудование

- Отсосы
- Шприцы-дозаторы, работающие от аккумуляторов
- Волюметрические дозаторы для внутривенного введения жидкости (капельное введение жидкости ненадёжно во время транспортировки)
- Оборудование для интубации
- Мешок Амбу с клапаном и маской
- Оборудование для обеспечения венозного доступа
- Оборудование для постановки плеврального дренажа
- Дефибриллятор
- Дополнительные аккумуляторы
- Одеяло для активного согревания пациента

5. Достаточный запас необходимых препаратов должен включать :

- Гипнотики, например, пропофол и мидазолам
- Мышечные релаксанты, например атракурий, векуроний, листенон, который может потребоваться для реинтубации
- Аналгетики, например алфентанил или фентанил
- Антиконвульсанты, например диазепам и тиопентал
- 20% маннитол, фуросемид
- Вазоактивные препараты, например эфедрин, допамин, норадреналин
- Препараты для оказания реанимационного пособия
- Внутривенные жидкости

6. Переговорные устройства.

Транспортная бригада должна иметь надёжную связь с ответственными консультантами или их заместителями в обеих больницах.

Преимущества мобильного телефона, в который заранее можно ввести

нужные номера, намного превышают минимальный риск создаваемых им электронных помех. (17)

7. Педиатрическое оборудование.

Транспортировка детей требует наличия оборудования и расходных материалов соответствующих размеров, а также наличие персонала с опытом транспортировки реанимационных больных детского возраста.

Закрепление и контроль нового материала.

Задача.

Мужчина 64 лет, страдающий гипертонической болезнью, после ссоры с женой, почувствовал сильную головную боль, утратил сознание, упал. Состояние тяжелое. Кома III. АД-220/120 мм рт. ст. PS-56 в 1 мин. Левая щека «парусит» при дыхании, 54 левая нога ротирована кнаружи, симптом Бабинского слева, определяется ригидность мышц затылка.

Опишите неврологическую картину комы III. Обоснуйте предположительный клинический диагноз и тактику транспортировки.

Задание на дом.

- 1.Подготовиться к итоговой контрольной работе.
- 2.Изучить лекционный материал.
- 3.Подготовить алгоритм действий во время транспортировки пациента в коме.

Преподаватель: Бахмудова Диана Магомедрасуловна.