

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

Кафедра общей и клинической фармакологии

Авторы:

А.В. Сенникова, старший преподаватель

Е.И. Михайлова, заведующий кафедрой, д.м.н., профессор

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для проведения практического занятия
по дисциплине «Фармакология» со студентами
2 курса медико-диагностического факультета,
обучающихся по специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»

**ТЕМА 11: «СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ
СИСТЕМУ. СРЕДСТВА ДЛЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ. СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ.
ГИПНОГЕННЫЕ (СНОТВОРНЫЕ) СРЕДСТВА»**

Время: 3 часа

Утверждено на заседании кафедры общей и клинической фармакологии
протокол № 18 от 30.06.2022г.

УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Средства для наркоза способны вызывать состояние хирургического наркоза, которое характеризуется исключением сознания, анальгезией, подавлением рефлекторных реакций и миоплегией. Основные проявления действия средств для наркоза обусловлены угнетением межнейронной передачи возбуждения в ЦНС. Синапсы разных структур ЦНС обладают неодинаковой чувствительностью к средствам для наркоза, что приводит к развитию в их действии отдельных стадий, которые характеризуются неодинаковой выраженностью у различных лекарственных средств. Наркоз, как способ защиты организма от агрессии (сверхсильных раздражителей), широко используется как при проведении хирургических операций в различных областях медицины, так и при различных диагностических процедурах и лечении некоторых заболеваний, например, столбняке, инфаркте миокарда, эклампсии. Этот факт обуславливает необходимость знания данной группы лекарственных средств врачами различных специальностей.

Согласно современным статистическим данным, нарушения сна встречаются более чем у трети населения земного шара. Борьба с бессонницей является первоочередной задачей каждого врача, выполняемая только при условии всестороннего знания лекарственных препаратов этой группы. Снотворные средства, угнетая синаптическую передачу в ЦНС, облегчают засыпание и обеспечивают достаточную продолжительность сна. Однако, наряду с полезными свойствами, данная группа лекарственных средств обладает большим количеством серьезных побочных эффектов, одним из которых является развитие привыкания и лекарственной зависимости. Овладение знанием фармакологии снотворных средств поможет врачу не только качественно корректировать бессонницу, но и минимизировать негативные последствия такой терапии.

В медицинской практике спирт этиловый может использоваться не только как наружное антисептическое средство (для обработки рук хирурга, операционного поля, дезинфекции хирургических инструментов и т.д.), но и как местно-раздражающее вещество (для обтираний, компрессов). Кроме того, этиловый спирт применяется для изготовления лекарственных форм для наружного применения, настоек, экстрактов, в качестве растворителей в химической практике. Исходя из широкого применения этилового спирта, врач должен знать его фармакологическую и токсикологическую характеристику с целью своевременного и качественного оказания помощи при отравлении алкоголем и проведения лекционной работы среди населения о вреде злоупотребления спиртными напитками.

Учебная цель:

– формирование научных знаний об классификации, фармакокинетических и фармакодинамических свойствах, показаниях к назначению и побочных эффектах средств, влияющих на центральную нервную систему (средства для общей анестезии, спирт этиловый, гипногенные средства), для использования в лечебно-профилактической деятельности.

Воспитательная цель:

– развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны; осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности, научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

Задачи:

В результате проведения учебного занятия студент должен

знать:

классификацию и основные характеристики средств, влияющих на центральную нервную систему (средств для общей анестезии, спирта этилового, гипногенных средств), фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к их применению, побочные эффекты; зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных средств, условий их применения в зависимости от особенностей и состояния организма;

– особенности фармакокинетики и фармакодинамики средств по теме занятия, достоинства и недостатки различных лекарственных форм, используемых для терапии неотложных состояний;

– принципы изыскания и испытания новых средств, влияющих на центральную нервную систему (средств для общей анестезии, спирта этилового, гипногенных средств); информационно-справочные и поисковые системы;

уметь:

– анализировать показатели фармакокинетики и особенности фармакодинамики средств, влияющих на центральную нервную систему (средств для общей анестезии, спирта этилового, гипногенных средств), оценивать возможность развития эффекта при их применении;

– анализировать действие средств по теме занятия по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического лечения; выписывать их в рецептах;

– использовать различные лекарственные формы средств, влияющих на центральную нервную систему (средств для общей анестезии, спирта этилового, гипногенных средств) при лечении патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики;

– работать с научной литературой, вести поиск информации о применении и действии изучаемых препаратов;

владеть:

– навыками использования основных фармакокинетических параметров и сведений о зависимости фармакодинамики от свойств средств, влияющих на центральную нервную систему (средств для общей анестезии, спирта этилового, гипногенных средств), условий их применения, особенностей их форм выпуска, дозового режима и путей доставки лекарственных препаратов в организм;

— правилами назначения изучаемых лекарственных препаратов при лечении, профилактике различных заболеваний и патологических состояний с учетом показаний;

— навыками выбора средств, влияющих на центральную нервную систему (средств для общей анестезии, спирта этилового, гипногенных средств) для лечебных мероприятий при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого населения и подростков;

— навыками поиска, анализа и обобщения информации о применении и действии средств по теме занятия.

Мотивация для усвоения темы:

Специфика подготовки врачей по данной специальности определяет необходимость целенаправленного изучения студентами знаний об классификации, фармакокинетических и фармакодинамических свойствах, показаниях к назначению и побочных эффектах средств, влияющих на центральную нервную систему (средств для общей анестезии, спирта этилового, гипногенных средств).

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Справочная и информационная литература, схемы, таблицы, презентации, коллекция лекарственных препаратов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

1. Физиологические механизмы процессов торможения и возбуждения в ЦНС;
2. Анатомические и функциональные связи коры головного мозга и подкорковых структур;
3. Биохимические аспекты метаболизма этанола.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Определение наркоза. Ингаляционный и неингаляционный наркоз. Стадии наркоза. Детерминанты глубины наркоза, скорости развития и выхода из наркоза. Требования к идеальному лекарственному средству для общей анестезии (СОА). Понятие об активности ингаляционных СОА (минимальная альвеолярная концентрация). Молекулярные и нейрофизиологические механизмы действия СОА.

2. Ингаляционные СОА: галотан, изофлуран, севофлуран, динитрогена оксид (закись азота). Фармакологическая характеристика.

3. Неингаляционные СОА: тиопентал натрия, пропофол, кетамин. Фармакологическая характеристика.

4. Клиническое применение СОА, разновидности наркоза, понятие о широте наркотического действия. Побочные эффекты средств для наркоза. Отличия средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза.

5. Спирт этиловый. Местное и резорбтивное действие этилового спирта, применение в медицине. Острое отравление этиловым спиртом, медицинская помощь. Хроническое отравление этиловым спиртом (алкоголизм). Принципы и средства лечения алкоголизма: дисульфирам, апоморфин.

6. Гипногенные (снотворные) средства: триазолам, нитразепам, залеплон, зопиклон, золпидем, хлоралгидрат. Классификация. Нейрофизиологические и молекулярные механизмы действия гипногенных средств, фармакологические эффекты, фармакокинетика, побочные и токсические эффекты.

7. Области применения гипногенных средств, ограничения их использования. Острое отравление бензодиазепинами, принципы фармакотерапии, антагонист бензодиазепинов (флумазенил). Снотворное действие блокаторов центральных H₁-гистаминовых рецепторов (дифенгидрамин, прометазин). Средства коррекции нарушений циркадианных ритмов (мелатонин).

ХОД ЗАНЯТИЯ

Теоретическая часть

Теоретические вопросы изложены в приложении к методическим рекомендациям.

Практическая часть

1. Законспектировать теоретический материал, демонстрируемый преподавателем;

2. Освоить методику решения задач и выписывания рецептов по теме занятия.

Контроль усвоения темы

Проводится в форме самостоятельной письменной работы (решение практических задач и выписывания рецептов по индивидуальному заданию).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:

- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение заданий по теме занятия в рабочей тетради;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- конспектирование учебной литературы.

Основные методы организации самостоятельной работы:

– выполнение тестовых заданий и практических задач ЭУМК для самоконтроля и самооценки.

Перечень заданий СРС:

- решение практических задач ЭУМК;
- выполнение тестовых заданий ЭУМК.

Контроль СРС осуществляется в виде:

- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи на практических занятиях;
- индивидуальной беседы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС

Рекомендуемые формы организации УСРС:

- выполнение заданий по теме занятия в рабочей тетради;
- написание реферата на заданную тему;
- подготовка доклада и мультимедийной презентации по заданной теме.

Перечень заданий УСРС:

Темы рефератов / мультимедийных презентаций:

1. Снотворное: крепкий сон и неприятные последствия.
2. Социальное значение алкоголизма и основы его фармакотерапии.

Формы контроля выполнения УСРС:

- проверка и оценивание реферата по заданной теме;
- проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник для использования в учеб. процессе образоват. организаций, реализующих программы высш. образования по специальностям 33.05.01 "Фармация", 31.05.01 "Лечеб. дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.02 "Мед.-профил. дело", 31.05.03 "Стоматология" / Д. А. Харкевич. - 12 изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 754 с. : ил., табл., фот. - Рек. ФГАУ "ФИРО".

2. Конорев, М. Р. Курс лекций по фармакологии. В 2 т. Т. 2, ч. 1 : для студентов 3 и 4 курсов фармацевт. фак. учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1 - 79 01 08 "Фармация" / М. Р. Конорев, И. И. Крапивко, Д. А. Рождественский ; УО "ВГМУ", Каф. общей и клинической фармакологии с курсом ФПКипК. - Витебск: ВГМУ, 2019. - 294 с.: ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

3. Конорев, М. Р. Курс лекций по фармакологии. В 2 т. Т. 2, ч. 2 : для студентов 3 и 4 курсов фармацевт. фак. учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1 - 79 01 08 "Фармация" / М. Р. Конорев, И. И. Крапивко, Д. А. Рождественский ; УО "ВГМУ", Каф. общей и клинической фармакологии с курсом ФПКипК. - Витебск: ВГМУ, 2019. - 165 с.: ил. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

Приложение

Общая анестезия (наркоз) – это бессознательное состояние с утратой болевой чувствительности и произвольных движений, возникающее при временном торможении функции ЦНС [1-13].

Стадии наркоза	I – Анальгезия (3-5 мин.)	- От момента введения препарата до потери сознания. - ↓ болевой чувствительности, нарушение ориентации
	II – Возбуждение (до 20 мин.)	- Утрата сознания, возникновение речевого и двигательного возбуждения, учащение дыхания, колебания АД, расширение зрачка
	III – Хирургический наркоз (4 уровня)	- Отсутствие сознания и болевой чувствительности, расслабление скелетной мускулатуры, угнетение рефлексов, сужение зрачков; - Дыхание и кровообращение сохранено.
	IV – Пробуждение (до 30 мин.)	- Начало через несколько минут после прекращения введения средства для наркоза. - Восстановление всех функций.

Средства для наркоза (общие анестетики)

Классификация	Средства для ингаляционного наркоза		Средства для неингаляционного наркоза		
	<i>Жидкие летучие вещества</i>	<i>Газообразные веще-</i>	<i>Кратковременного дей-</i> <i>ствия (до 15 мин.)</i>	<i>Средней продолжи-</i> <i>тельности действия</i> <i>(20-30 мин.)</i>	<i>Длительного дей-</i> <i>ствия (60 мин. и</i> <i>больше)</i>
Препараты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фторотан (галотан) 2. Энфлуран 3. Севофлуран (ближе всех к идеальному средству для наркоза) 4. Изофлуран 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Закись азота 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Пропанидид 7. Пропофол 8. Кетамин 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Гексенал 10. Тиопентал-натрий 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Натрия оксибутират
Механизм действия	<p>Тормозят синаптическую передачу возбуждения в нейронах ЦНС за счет торможения выделения медиаторов или изменения частоты и (или) амплитуды нервных импульсов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общие анестетики усиливают процессы торможения через тормозные ионные каналы: 1) хлоридные ГАМКА-рецептора, 2) хлоридные каналы глицинового рецептора. • Общие анестетики тормозят процессы возбуждения за счет блокады возбуждающих рецепторов ЦНС (NMDA-рецепторов, холинорецепторов (M- и H-) и серотониновых рецепторов). 				
Фармакологические эффекты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анестезирующий (вызывают наркоз) 2. Анальгетический 3. Миорелаксирующий 4. Потенцирование действия антидеполяризующих миорелаксантов 5. Бронходилатирующий (1,4) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анальгетический 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анестезирующий (6,7) 2. Анальгетический 3. Миорелаксирующий (6,7) 4. Бронходилатирующий (8) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анестезирующий 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анестезирующий 2. Седативное, снотворное 3. Антигипоксическое 4. Анальгетическое
Показания к назначению	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хирургическое вмешательство 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хирургическое вмешательство 2. Инфаркт миокарда 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводный наркоз 2. Кратковременные операции в амбулаторной практике 3. Комбинированный наркоз 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводный наркоз 2. Базисный наркоз (непродолжительные операции) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводный наркоз 2. Базисный наркоз 3. Обезболивание родов 4. Гипоксический отек мозга
Побочные эффекты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Угнетают активность миокарда и ↓ АД; 2. ↓ ЧСС (1), ↑ ЧСС (4) ! Севофлуран не влияет на ССС 3. Сенситизирует миокард к катехоламинам (1,2,4) 4. ↓ дыхательный объем, ↑ ЧД, ↓ чувствительность дыхательного центра к CO₂. 5. ↓ почечного и печеночного кровотока 6. ↑ ВЧД 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сенситизирует миокард к катехоламинам 2. ↓ дыхательный объем, ↑ ЧД 3. ↑ ВЧД 4. ↓ почечного и печеночного кровотока 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ↓ ЧД 2. ↓ ЧСС (6,7), ↑ ЧСС и АД (8) 3. Бронхоспазм (6) 4. Тромбозы и флебиты (6) 5. Диссоциативная анестезия (8). 6. Стимулирует потребление кислорода головным мозгом (8) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Угнетение ДЦ 2. ↑ ЧСС и ↓ АД 3. Бронхоспазм 4. ↓ ВЧД 	<ol style="list-style-type: none"> 1. При быстром внутривенном введении могут быть судороги 2. При передозировке – угнетение дыхания 3. При длительном применении – гипокалиемия
Противопоказания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дисфункция печени после предыдущей анестезии 2. Внутречерепные объемные образования 3. Гиповолемия и тяжелые заболевания сердца <p>феохромоцитомы: введение катехоламинов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Воздушная эмболия, пневмоторакс 2. Острая кишечная непроходимость 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушения мозгового кровообращения 2. Выраженная гипертензия 3. Эклампсия 4. БА (6) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дыхательная недостаточность 2. Ларингит, трахеобронхит 3. БА 	<p>Низкая токсичность, на кровообращение и дыхание не влияет!</p>

Спирт этиловый - вещество наркотического типа действия (резорбтивный эффект) с антисептическим действием при местном применении

Применение

Концентрация	Применение
90-95%	для дезинфекции инструментов и шовного материала
70%	для обработки кожи (этиловый спирт большей концентрации с этой целью использовать нерационально, так как при повышении концентрации усиливаются дубящие свойства спирта)
40%	для компрессов (в первую очередь, как раздражающее средство)
пары спирта	в качестве пеногасителя при отеке легких

Действие на органы и системы

Органы и системы	Влияние этилового спирта
ЖКТ	<i>В малых концентрациях</i> этанол увеличивает выделение желудочного сока
	<i>В концентрациях, больших, чем 20%</i> спирт тормозит секрецию желудочного сока, увеличивает выделение слизи, снижает активность пепсина
	<i>В высоких концентрациях</i> этанол вызывает спазм привратника и снижает моторику желудка
ЦНС	Тормозное влияние (стадия возбуждения при алкогольном опьянении связана с торможением тормозных процессов). После стадии возбуждения при повышении концентрации этанола в крови наступает аналгезия, сонливость, нарушение сознания, угнетаются спинальные рефлексy.
ССС	↑ АД и тахикардия (в больших дозах вызывает коллапс, возможно нарушение сократительной способности миокарда)
Теплорегуляция	Повышение теплоотдачи за счет расширения периферических сосудов при угнетении сосудодвигательного центра
Мочевыделительная система	Мочегонное действие (тормозит выделение антидиуретического гормона)
Метаболизм	Способствует накоплению липидов в гепатоцитах, вызывает гипогликемию, гиперлипидемию, уменьшает количество гликогена в печени
Психозомоциональная сфера	Длительное применение спиртных напитков приводит к развитию привыкания и лекарственной зависимости (психической и физической)
NB!	Смертельная доза этанола в среднем составляет 300–400 мл 96% спирта, принятого в течение 1 часа или 250 мл за 30 минут.

Тяжелая алкогольная интоксикация

Симптомы:

- потеря сознания
- острая дыхательная недостаточность (обтурационно-аспирационного типа)
- АД падает, пульс нитевидный
- лицо багрово-синюшное
- рвота, может быть непроизвольное мочеиспускание и дефекация
- гипотония мышц
- гипотермия
- арефлексия
- нарушение сократительной способности сердца
- возможно угнетение дыхания.

Терапия:

- начинается с промывания желудка (при тяжелой коме после интубации трахеи)
- форсированный диурез
- введение натрия гидрокарбоната (при ацидозе)
- внутривенное введение растворов глюкозы, витаминов группы В, С
- согревание пациента
- в тяжелых случаях применяются методы экстракорпоральной детоксикации (гемодиализ)

Хронический алкоголизм — заболевание, характеризующееся патологическим влечением к алкоголю, психической и физической зависимостью от него. При алкоголизме сильно страдает высшая нервная деятельность (нарушается интеллект, внимание, память, разрушается ядро личности). Возможно развитие алкогольных психозов, периферических полиневритов.

Метод десенсибилизирующей терапии основан на повышении чувствительности организма к алкоголю. Для этой цели *могут использоваться антабус (тетурам, дисульфирам, эспераль) и вещества с тетурамоподобным эффектом* (например, *метронидазол*). *Тетурам задерживает метаболизм этанола* на стадии образования ацетальдегида (ингибирует фермент альдегиддегидрогеназу).

Это ведет к развитию соматических нарушений:

- гиперемия лица и верхней части тела
- учащение дыхания, пульса, снижение АД
- тошнота и рвота
- боли в области сердца, головная боль

— обильное потоотделение. Затем пациенту психотерапевтическими методами проводят внушение отвращения к алкоголю и смертельной опасности при употреблении пациентом алкоголя.

Гипногенные (снотворные) средства – лекарственные вещества, способные вызвать наступления сна и нормализовать его нарушения

Классификация	Производные бензодиазепина	Производные барбитуровой кислоты	Производные циклопирролона и других химических групп
Препараты	1. Нитразепам (Эуноктин, Радедорм) 2. Мидазолам (Фульсед, Дормикум) 3. Триазолам (Хальцион)	4. Фенобарбитал (Люминал) 5. Циклобарбитал (Фанодорм)	6. Зопиклон (Имован) 7. Золпидем (Ивадал) 8. Метаквалон (Дормутил) 9. Доксиламин (Донормил) 10. Бромизовал (Бромурал)
Механизм действия	Стимулируют специфические рецепторы, структурно-функционально связанные с ГАМК-рецепторами. При этом наблюдается повышение сродства ГАМК-рецепторов к ГАМК и открытие каналов постсинаптической мембраны ГАМК-ергических синапсов для ионов хлора. Ионы хлора проникают внутрь клеток и увеличивают концентрацию отрицательных зарядов на внутренней ее поверхности. Это приводит к гиперполяризации мембраны нейронов, в результате чего клетки не возбуждаются. возникает торможение.		
Фармакологические эффекты	1. Седативный, 2. Снотворный, 3. Потенцирующий, 4. Противосудорожный, 5. Анксиолитический (1-3), 6. Миорелаксирующий (1,2), 7. Амнестический (2).	1. Седативный, 2. Снотворный, 3. Потенцирующий (6,8), 4. Противосудорожный (7,8), 5. Анксиолитический (7,8), 6. Миорелаксирующий (6,7), 7. Амнестический (7), 8. Антигистаминный (9), 9. М-холинолитический (9).	
Показания	1. Нарушения сна (затруднённое засыпание, раннее или ночное пробуждение), в том числе вторичные нарушения сна при психических расстройствах 2. Судорожный синдром (4) 3. Премедикация перед хирургическими вмешательствами или диагностическими процедурами, введение в общую анестезию и ее поддержание, длительное успокоение в интенсивной терапии, вводная и основная общая анестезия у детей (2)		
Побочные эффекты	1. Влияние на фазовую структуру сна (практически отсутствует) 2. Атаксия (нарушение координации движений) 3. Вялость, мышечная слабость и головокружение (иногда) 4. Развитие психической и физической зависимости и синдрома отмены (при длительном применении)	1. Укорачивают длительность фазы быстрого сна 2. Сонливость, утомляемость 3. Снижение работоспособности, концентрации внимания, нарушение координации 4. При длительном применении – психическая и физическая зависимость, синдром отмены	1. Аллергические реакции 2. Психические, поведенческие расстройства 3. Нарушение координации 4. Слабый синдром отмены, при длительном применении возможно развитие психической и физической зависимости
Противопоказания	1. возраст до 15 лет, 2. беременность, лактация, 3. выраженная дыхательная недостаточность, 4. повышенная чувствительность к препаратам, 5. лица, работа которых связана с высокой концентрацией внимания (водители)		
NB!	Отличие бензодиазепинов от барбитуратов: легкое пробуждение; практически отсутствует влияние на фазовую структуру сна; риск возникновения физической зависимости невысок; опасность передозировки значительно более низкая. Антидот при отравлении: флумазенил	Отравление барбитуратами Основные действия: поддержание дыхания (искусственное дыхание), гемодиализ, форсированный диурез, промывание желудка. Смерть наступает от остановки дыхания. Промывание желудка бесполезно, если прошло более 1 часа после отравления, т.к. барбитураты хорошо всасываются в кислой среде желудка.	Эти препараты используются у пациентов, для которых неприемлемо некоторое нарушение памяти, вызываемое бензодиазепинами (например, у студентов).