**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**Государственное автономное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования Республики Крым**

**«Керченский медицинский колледж имени Г.К. Петровой»**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ**

по дисциплине Фармакология

Тема: Средства, действующие на афферентную нервную систему

для специальности: 31.02.01 Лечебное дело

Керчь, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

31.02.01 Лечебное дело (приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 514 от 12.05.2014 г.), зарегистрированным в Минюсте России от 11.06.2014г. № 32673

Организация-разработчик: ГАОУ СПО РК «Керченский медколледж им. Г.К.Петровой»

Разработчик (и):

Хайберды Нияра Таировна – преподаватель дисциплины Фармакология ГАОУ СПО РК «Керченский медколледж им. Г.К.Петровой»

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ГАОУ СПО РК «Керченский медколледж им. Г.К.Петровой», протокол №\_\_\_\_от\_\_\_\_\_

Председатель предметной (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Мамонтова Т.В.

**I. МЕТОДИЧЕСКИЙ БЛОК**

**Технологическая карта теоретического занятия**

***Тема занятия***: Средства, действующие на афферентную нервную систему

***Количество часов: 2***

***Цели лекции***

*1. Учебные цели:*

Студент должен знать:

* Особенности работы с обволакивающими средства
* Типы лекарственных средств
* Правила выписывания препаратов данной группы в рецептах
* Пользоваться справочной литературой
* Особенности работы с адсорбирующими препаратами
* Особенности работы с раздражающими средствами.

*2. Развивающие цели:*

* Организация собственной деятельности, выбора типовых методы и способы выполнения профессиональных задач.
* оценка их эффективности и качества, принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность,
* использования информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности, работы в коллективе и команде, эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями.

*3. Воспитательные цели:*

* Формирование сознательного отношения к значимости своей будущей профессии,
* Проявления к профессии устойчивый интерес, ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

**Общие компетенции**:

* ОК 1-ОК 13

**Уровень освоения знаний: 2**

**Место проведения: кабинет 306**

**Материально-техническое обеспечение:**

Наглядные пособия, презентация

**Учебно-методическое оснащение:**

- методическая разработка теоретического занятия

- карточки с контрольными вопросами

**Межпредметные связи:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Входящие* | *Выходящие* |
| Русский язык | Латинский язык, анатомия, микробиология |

**Список использованной литературы и Интернет-ресурсов в подготовке к занятию**

Основная:

1.Фармакология с общей рецептурой: учеб./ Майский В.В., Аляутдин Р.Н. – 3-е изд., доп. И перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.-240с.

2.Н.И,Федюкович, Э.Д.Рубан. «Фармакология» 2016г

Дополнительная:

1.Фармакология с общей рецептурой: учебник / Д.А. Харкевич.-3-е изд., испр. И доп.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2010.-464с

2.Фармакология. Учебное пособие для медицинских училищ и колледжей. Изд.2-е 0 Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2003.-672с.

3.В.Н Виноградова, Каткова Е.Б, Мухин Е.А. Фармакология с рецептурой учебник для медицинских и фармацевтических училищ и колледжей/ под ред. В.М. Виноградова. – 5-е изд., испр.-СПб: СпецЛит, 2009.-864с.

**Рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы**

1. Выполнение индивидуальных творческих занятий.
2. Подготовка по конспекту.

**Ход занятия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Основные этапы лекции и их содержание** | **Время этапа (мин.)** | **Методы, приемы, формы обучения** | **Учебно-методическое обеспечение** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | **Подготовительный этап** | 5 мин. |  |  |
| 1.1 | Организационный момент.  Приветствие. Проверка внешнего вида студентов и отсутствующих. |  |  |  |
| 1.2 | Определение учебных целей и мотивация занятия |  |  |  |
| 2. | **Основной этап** | 80 мин. |  |  |
|  | Изложение основных вопросов лекции: |  |  | Методическая разработка теоретического занятия |
| 1.Основные этапы разбора лекарственных средств |  |  |  |
| 2.Местно анестезирующие препараты |  | устное | таблица |
| 3.Вяжущие средства |  |  | таблица |
| 4.Обволакивающие средства |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 3. | **Заключительный этап** | 5 мин. |  |  |
|  | Подведение итогов (резюме лекции) |  |  |  |
| Ответы на вопросы студентов |  |  |  |
| Домашнее задание |  |  | Читать параграф след темы |

**II. ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК**

**Текст лекции**

Изучение раздела «Частная фармакология» начинается с изучения большой и важной группы нейротропных средств.

Среди них, в свою очередь, выделяют 2 подгруппы: 1) Средства, влияющие на ПНС (периферическую нервную систему); и 2) Средства, влияющие на ЦНС (центральную нервную систему).

По афферентным нейронам нервный импульс поступает от периферических рецепторов кожи, слизистых оболочек, внутренних органов и тканей в ЦНС. А оттуда, к исполнительным органам-эффекторам, импульс поступает по эфферентным нейронам. В регуляции этих процессов и заключается актуальность изучения средств, влияющих на периферическую нервную систему.

## Классификация средств, влияющих на афферентную иннервацию.

***I.*** Средства, понижающие чувствительность окончаний афферентных нервов или препятствующие их возбуждению.

**1. Местноанестезирующие средства:**

А: эфирные производные ароматических кислот: тетракаин, прокаин и др.

Б: амидные производные ароматических кислот:лидокаин, артикаин и др.

**2. Вяжущие средства:**

А: органического происхождения: танин; настои и отвары дуба, шалфея, ромашки, зверобоя и т.д.

Б: неорганического происхождения: висмута субнитрат и др.

**3. Обволакивающие средства:**

А: органического происхождения: слизи крахмала, семян льна и др.

Б: неорганического происхождения: алюминия гидроокись***.***

**4. Адсорбирующие средства:** ***уголь активированный, тальк и др.***

***II.*** Средства, стимулирующие окончания афферентных нервов.

**1.Раздражающие кожу и слизистые:** ментол, масло терпентинное, раствор аммиака и др.

**2. Горечи:** настойки полыни, подорожника и др.

**3. Слабительные средства рефлекторного типа действия:**натрия пикосульфат, макрогол, препараты ревеня, крушины, сенны; бисакодил, лактулоза.

**4. Желчегонные средства рефлекторного действия:** холензим.

**5. Отхаркивающие средства рефлекторного действия:**препараты термопсиса, солодки, алтея и др.

***М Е С Т Н О А Н Е С Т Е З И Р У Ю Щ И Е С Р Е Д С Т В А.***

Местноанестезирующие средства — это группа нейротропный препаратов, вызывающих потерю всех видов чувствительности, и прежде всего болевой, в месте их применения. Этим они отличаются от общих анестетиков или средств для наркоза, вызывающих потерю всех видов чувствительности во всем организме пациента.

Механизм действия местноанестезирующих средств универсален для всех препаратов этой группы и заключается в следующем. Под влиянием местноанестезирующих средств происходит блок проницаемости Na+- каналов клеточных мембран. В результате этого нарушается процесс деполяризации клеточных мембран, тормозится формирование потенциала действия, формирование и распространение болевого импульса, других видов чувствительности.

В зависимости от химической структуры, препараты местных анестетиков делят на 2 большие группы (см. выше классификацию). В зависимости от химической структуры проявляются следующие отличия в действии препаратов этих 2 - х групп:

1) ***По*** д***лительности действия:*** амидные производные метаболизируются в печени, что обусловливает их, относительно производных эфиров, более длительное действие. Эфиры же начинают метаболизироваться уже в месте введения соответствующими тканевыми ферментами, и поэтому действуют короче амидов.

2) ***По силе действия:*** вследствии вышеназванных особенностей метаболизма, в месте введения амидные производные сохраняются лучше, создают благодаря этому более высокие терапевтические концентрации, следовательно, оказывают более выраженное действие.

3) ***По проявлениям токсичности:*** эфирные производные чаще амидных вызывают аллергические реакции, следовательно, считаются более токсичными лекарствами.

Препараты местных анестетиков используют для достижения различных видов местной анестезии, от чего зависят концентрации используемых лекарственных средств и их количества. Для поверхностной (***синонимы*** - терминальная, концевая) анестезии необходимо использовать самые концентрированные лекарственные средства местных анестетиков, как правило, в небольших количествах. Для инфильтрационной анестезии, когда происходит послойное пропитывание тканей, необходимы большие объемы растворов местных анестетиков, как правило сотни миллилитров. Чтобы при этом не отравить больного, используют большие количества самых малоконцентрированных растворов этих лекарств: 0,25 - 0,5% крепости. Более концентрированные растворы 1 - 2% крепости используют для проведения проводниковой анестезии, т. к. количества лекарств, используемых при этом, небольшие - десятки миллилитров.

***Тетракаина гидрохлорид*** (дикаин) - выпускается в порошке; в 0,25 - 0,5 - 1 - 2% растворах (глазные капли); в глазных пленках.

На сегодняшний день является самым сильным, но при этом и самым токсичным препаратом местных анестетиков. Вследствии высокой токсичности препарат используется ограниченно, в тех отраслях медицины, где подобное нежелательное действие лекарства практически не проявляется, например в офтальмологии.

***О.Э.*** 1) Самый сильный в группе средств местноанестезирующий

***П.П.*** 1) Поверхностная анестезия в офтальмологии: при контактном измерении ВГД; при подборе контактных линз; при удаление инородного тела из ткани глаза и др. офтальмологических операциях.

***П.Э.*** Аллергии, прежде всего ГНТ, в т. ч. анафилактоидные; после всасывания - выраженное угнетение ЦНС вплоть до комы.

***Прокаина гидрохлорид*** (новокаин) - выпускается в 0,25 - 0,5 - 1 - 2% растворах в ампулах и флаконах различной емкости; по 0,1 в ректальных суппозиториях; в 5 и 10% мазях.

Назначается наружно, per rectum, с использованием различных инъекционных путей. Препарат плохо всасывается через слизистые оболочки. При парентеральном введении всасывается хорошо, в крови быстро гидролизуется эстеразами и холинэстеразой до ПАБК и диэтиламиноэтанола. Экскретируется препарат в основном, не менее 80%, с мочой. T **½** лекарства составляет около 0,7 минут.

Является классическим препаратом МА, с которым сравнивают силу действия других средств этой группы. Препарат средней силы действия, длительность эффекта составляет около 30 минут. Для удлинения действия и, следовательно уменьшения дозы и токсичности, препарат часто комбинируют с растворами сосудосуживающих средств, такими как, например, эпинефрин или норэпинефрин. При этом следует помнить, что эпинефрин или норэпинефрин по разному действуют на различные сосуды, суживая те, на постсинаптической мембране которых находятся α - адренорецепторы, но расширяя те, на постсинаптической мембране которых находятся β - адренорецепторы.

***О.Э.*** 1) Средней силы местноанестезирующий.

2) Слабый сосудорасширяющий.

***П.П.*** 1) Для проведения поверхностной, инфильтрационной или проводниковой анестезии.

***П.Э.*** Аллергии, прежде всего ГНТ, в т.ч. анафилактоидные; после всасывания - угнетение ЦНС вплоть до комы; понижение АД, нарушение ЧСС.

***Лидокаина гидрохлорид*** (ксикаин) - выпускается в 0,5 - 1 - 2 - 10% растворах в ампулах и флаконах различной емкости; в 2 и 4% глазных каплях.

Назначается наружно, с использованием различных инъекционных путей. Всасывается в ЖКТ хорошо, но биодоступность этого пути введения, из-за выраженной пресистемной элиминации, составляет почти 0%, почему пероральное применение лидокаина практически не используется. Назначается препарат в основном п/к, в/м, в/в. При в/в введении предпочтительной является капельная инфузия. Связано это с тем, что T **½** препарата при однократном в/в введении составляет около 8 минут, и поэтому, из - за прекращения действия препарата, формируется быстрый рецидив патологии. В крови на 70% связывается с белками плазмы, в т.ч. с кислым α1 - гликопротеидом, поэтому при инфаркте миокарда дозу препарата следует увеличивать. Метаболизируется препарат в печени, экскретируется в основном с желчью. Окончательный T **½** препарата и активных метаболитов составляет около 2 часов.

Более сильное, нежели прокаин, местноанестезирующее средство, но уступает по силе действия тетракаину. Эффект длится около 1 часа, для удлинения его можно использовать рацематы с растворами сосудосуживающих средств. По токсичности приблизительно равен прокаину.

***О.Э.*** 1) Сильный местноанестезирующий.

2) Противоаритмический, урежение ЧСС за счет выраженного подавления функции автоматизма. Возникает этот эффект за счет формирования состояния гиперполяризации мембран клеток миокарда. Более подробно этот эффект и его применение будут обсуждаться на лекции «Противоаритмические средства»

***П.П.*** 1) Для проведения поверхностной, инфильтрационной или проводниковой анестезии.

2) При желудочковых тахиаритмиях. Следует помнить, что при предсердных нарушениях ритма препарат противопоказан.

***П.Э.*** Аллергии, прежде всего ГНТ, в т.ч. анафилактоидные; после всасывания - угнетение или возбуждение ЦНС; чаще брадикардия, реже тахиаритмии, понижение АД.

***Артикаина гидрохлорид*** (ультракаин) - выпускается в 1 - 2 % растворах в ампулах или карпулах по 1 мл.

Назначается артикаин с использованием различных инъекционных путей. Препарат при парентеральном введении всасывается хорошо. Проникает через плацентарный, и несколько хуже через гематоэнцефалический барьеры. Биотрансформируется лекарство в печени. Экскретируется препарат в основном, до 63%, с мочой. T **½** препарата составляет около 40 минут.

По силе и длительности действия препарат превосходит лидокаин, при этом практически равен ему по токсичности. В кислой среде эффект препарата понижается.

***О.Э.*** Сильный местноанестезирующий.

***П.П.*** Для проведения инфильтрационной; проводниковой, в том числе спинномозговой, анестезии.

***П.Э.*** Аллергии, прежде всего ГНТ, в т.ч. анафилактоидные; после всасывания - угнетение или возбуждение ЦНС, подергивание мышц, нарушение зрения, головная боль; понижение АД, возможна брадикардия. Не следует вводить препарат в/в.

# Вяжущие средства.

Это группа лекарственных средств, оказывающих местное противовоспалительное действие (***синоним:*** местные антифлогистические средства). Параллельно возникают и эффекты, связанные с подавлением процесса воспаления.

Механизм действия вяжущих средств связан с тем, что они в месте применения способны вызывать обратимую коагуляцию поверхностных белков. Возникает этот процесс из - за их способности вызывать осаждение белков с образованием плотных альбуминатов. В результате вышеописанного образуется защитная пленка, защищающая слизистые и кожные покровы от повреждения, что и вызывает подавление связанных с повреждением процессов воспаления.

Если же, например, при неправильном применении, когда используются для обработки слизистых оболочек дермальные лекарственные формы, коагуляция белков становится необратимой, говорят о развитии прижигающего эффекта. Иногда этот эффект может использоваться как основной, например, с целью подавления излишнего процесса образования грануляционной ткани, что может ускорять процесс заживления.

***Танин*** - выпускается в порошке, в 1 - 10% водных и глицериновых растворах для наружного применения, в 3 - 10% мазях и пастах.

Танин — это галлодубильная кислота, получаемая из чернильных орешков, наростов на молодых побегах малоазиатского дуба, сумахи, скумпии и подобных растений. Порошок является источником для приготовления других лекарственных форм, таких как растворы, мази, пасты и т. д. Назначается препарат наружно, используется его местное действие.

***О.Э.*** 1) Вяжущий.

2) Местный противовоспалительный, следовательно:

3) Местные противоболевой, противоотечный, антигеморрагический.

4) Понижается всасывание со слизистых и кожных покровов.

5) Детоксицирующий. Препарат образует нерастворимые соединения с некоторыми ядами и токсинами (см. ниже), снижая их всасывание и повышая их выведение.

***П.П.*** 1) Эрозивно - язвенные поражения слизистых (1 - 2% водные или глицериновые растворы) и кожных (3 - 10% мази, пасты, растворы) покровов.

2) Те же лекарственные формы используют при воспалительные поражения кожи и слизистых.

3) 0,5% водный раствор используется для промывания желудка при остром отравлении алкалоидами и солями тяжелых металлов. Возможно использование препарата также при острых отравлениях морфином, кокаином, никотином, атропином, физистигмином; при это следует учитывать, что танин с ними образует нестойкие соединения, и при промывании образовавшиеся комплексы следует тщательно и быстро удалять из желудка во избежание реабсорбции.

***П.Э.*** Аллергии, местное раздражение, при передозировке - ожоги.

Танин является чистым алкалоидом, выделенным из лекарственных растений. Кроме того, в медицинской практике нашли широкое применение препараты лекарственных растений, в качестве действующего вещества содержащие танин, как правило, в невысокой дозировке. В отличии от чистого, концентрированного танина эти препараты обладают: 1) более слабыми эффектами; 2) но благодаря слабости лучше переносятся.

***Висмута субнитрат*** - выпускается в порошке, входит в состав многих комбинированных лекарств: викалин, викаир и т. д. Назначается препарат наружно, используется его местное действие.

***О.Э.*** 1) Вяжущий.

2) Местный противовоспалительный, следовательно:

3) Местные противоболевой, противоотечный, антигеморрагический.

4) Антацидный: нейтрализует HCl желудочного сока.

***П.П.*** Эрозивно - язвенные и воспалительные поражения кожи и слизистых, в т.ч. при язвенной болезни желудка и 12 - перстной кишки.

***П.Э.*** Аллергии, местное раздражение, при передозировке – ожоги.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

# Обволакивающие средства.

Подобно вяжущим средствам, обволакивающие используются как местные противовоспалительные средства. Они, распределяясь по слизистым и кожным покровам, образуют из самих себя защитную пленку. В результате этого кожа и слизистые предохраняются от дальнейшего повреждения, что и приводит к подавлению связанных с этим патологическим воздействием механизмов воспаления.

Слизи крахмала и семян льна применяются при воспалительных и эрозивно-язвенных процессах ЖКТ. Например, классическим является назначение рисовой каши больным гастритами, энтеритами, при явлениях диареи как закрепляющее средство. Переносятся эти средства хорошо, иногда возможно развитие аллергических реакций и явлений запора.

***Алюминия гидрооксид*** (алгельдрат) - выпускается в порошке; в 4% пероральной суспензии.

Назначается препарат перорально, до или после еды, в зависимости от локализации язвы: при язве желудка - натощак, при язве 12 - типерстной кишки - после еды. Препарат плохо всасывается в ЖКТ, используется его местное действие.

***О.Э.*** 1) Обволакивающий.

2) Местный противовоспалительный, следовательно.

3) Местные противоболевой, противоотечный, антигеморрагический.

4) Антацидный (нейтрализует HCl желудочного сока).

5) Невысокий адсорбирующий.

***П.П.*** 1) Эрозивно - язвенные и воспалительные поражения кожи и слизистых, в т.ч. при язвенной болезни желудка и 12 - перстной кишки.

***П.Э.*** Иногда возможны аллергии, запоры, при длительном неконтролируемом применении, особенно в сочетании с молочными продуктами и препаратами Са2+- нефротоксичность.

## Адсорбирующие средства.

Это группа лекарств, способных связывать, вследствии физико - химических взаимодействий, на своей поверхности различные вещества, в т. ч. яды, токсины, газы, медиаторы воспаления и т.д. Этим самым вредные вещества лишаются способности всасываться и оказывать вредное воздействие, кроме того, подобный процесс ускоряет их выведение из организма. Кроме того, при применении, они покрывают кожные и слизистые оболчки защитным слоем, предохраняя их, тем самым, от повреждения. Все вышеперечисленное позволяет отнести адсорбирующие средства к местным антифлогистическим препаратам. Классическим представителем этой группы средств является

***Активированный уголь*** (карболен) - выпускается в порошке; в таблетках по 0,5.

Назначается препарат перорально, в таблетках до 4 - х раз на прием. Для увеличения поверхности адсорбции и эффективности лекарства, таблетку рекомендуют тщательно разжевать и запить, или растолочь и принять в **½** стакана воды. При отравлениях готовят водную взвесь, разводя 2 столовые ложки порошка в 1 литре воды для последующего промывания желудка с помощью зонда. Кроме того, порошок используется как адсорбент при проведении процедуры гемосорбции. Препарат плохо всасывается, используется его местное действие.

***О.Э.*** 1) Адсорбирующий.

2) Местный противовоспалительный, следовательно.

3) Местные противоболевой, противоотечный, антигеморрагический.

4) Детоксицирующий.

5) Дезодорирующий.

***П.П.*** 1) Эрозивно - язвенные и воспалительные поражения слизистых ЖКТ.

2) Промывания желудка при острых отравлениях.

3) Гемосорбция при острых отравлениях.

4) Энтеросорбция, в т.ч. при пищевой аллергии.

5) При гнилостном стоматите (держать таблетку во рту не проглатывая).

6) При метеоризме, явлениях диспепсии, в т.ч. при диарее.

***П.Э.*** Иногда возможны аллергии, запоры, снижение всасывания совместно принятых лекарств, при длительном неконтролируемом применении - снижение всасывания компоненетов пищи, в т.ч. витаминов.

***Тальк*** используется в основном наружно, преимущественно при гипергидрозе. Переносится этот индифферентный порошок, как правило, без осложнений.

# Раздражающие кожу и слизистые средства.

***Ментол*** получают из мятного масла а также синтетическим путем. При наружном применении препарат раздражает холодовые рецепторы кожи и слизисты оболочек, что ведет к развитию легкого анальгетического эффекта. Это достигается за счет развития рефлекторной дуги и формирования «отвлекающего» действия. Применяется препарат наружно при различной локализации невралгиях, миалгиях, артралгиях; мигрени, ринитах, фарингитах, трахеитах. Ментол входит в состав многих комбинированных лекарств: валидол, бороментол, меновазин, камфомен и т. д. Из ***П.Э.*** возможны аллергические реакции, в целом препарат переносится хорошо.

***Масло терпентинное очищенное*** (скипидар) оказывает, в результате раздражения рецепторов кожи, рефлекторное анальгетическое действие по механизму, описанному для ментола. Помимо этого, препарат оказывает, благодаря наличию фенолов, прямое антисептическое действие. Наружно препарат применяется при различной локализации невралгиях, миозитах; ревматизме. Из ***П.Э.*** возможны местное раздражение, аллергические реакции, в целом, при правильном применении, препарат переносится хорошо, при попадании на слизистые оболочки может вызвать ожоги.

***Раствор аммиака*** оказывает прямое антисептическое и очищающее действие, что используется для обработки рук хирурга. При вдыхании его паров, происходит рефлекторная стимуляция дыхательного центра продолговатого мозга, что реализуется эффектом учащения и углубления дыхания. Этот эффект используется для оказания помощи при обморочных состояниях, связанных с гипоксией головного мозга. Из ***П.Э.*** возможны аллергические реакции, в целом препарат переносится хорошо.

## Препараты горечей.

Препараты горечей будут подробно рассмотрены в теме «Средства, действующие на органы ЖКТ». В целом, они рефлекторно повышают тонус центра голода, вызывая стимуляцию аппетита. Применяются в терапии больных со сниженным аппетитом и намечающимся падением массы тела. Из ***П.Э.*** возможны аллергические реакции, в целом препараты переносятся хорошо.

## Слабительные средства рефлекторного действия.

Более подробно смотри тему «Средства, действующие на органы пищеварения». При пероральном приеме натрия пикосульфат, бисакодил, препараты ревеня, крушины, сенны хорошо всасываются из ЖКТ, попадают в кровь и затем выделяются через слизистую толстого кишечника. При этом они стимулируют его хеморецепторы, что ведет к стимулированию перистальтики этого отдела и ускорению эвакуаторной функции кишечника. При этом синтетические препараты натрия пикосульфат и бисакодил в организме больного действуют сразу, что позволяет добиться развития быстрого эффекта при их ректальном применении. Препараты ревеня, крушины, сенны в печени превращаются в активные вещества, поэтому начинают действовать не сразу, примерно через 6 - 8 часов. Также действуют и натрия пикосульфат и бисакодил, назначенные перорально. Все это диктует особенности применения вышеописанных средств.

Макрогол и лактулозаимеют принципиально другие точки приложения действия. При пероральном приеме они не всасываются из ЖКТ, постепенно достигают толстого кишечника, по пути сорбируя жидкость и увеличиваясь в размерах. Это позволяет максимально именно в толстом кишечнике добиться стимуляции его механорецепторов, что ведет к стимулированию перистальтики этого отдела и ускорению эвакуаторной функции кишечника.

Эти особенности действия лекарств следует рационально использовать для профилактики и лечения такого побочного действия подобных лекарств как толерантность. Рационально сочетая, либо последовательно применяя препараты с различными точками приложения действия, мы можем добиться вышеописанной цели.

***О.Э.*** 1) Повышение перистальтики толстого кишечника.

2) Ускорение эвакуаторной функции толстого кишечника.

***П.П.*** 1) При хронических запорах.

2) При геморрое, проктитах, парапроктитах, трещинах заднего прохода.

3) Больным, которым противопоказано натуживание: ранний послеоперационный период, особенно при операциях на органах брюшной полости, при острой сердечной недостаточности, при пупочной грыже и т.д.

***П.Э.*** Изъязвление слизистой прямой кишки (кроме макрогола и лактулозы), толерантность, зависимость от действия лекарств, аллергии.

**III. БЛОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

**Вопросы для закрепления и систематизации полученных знаний**

1. Какие препараты относится к местноанестезирующим средствам.
2. Обволакивающие препараты.
3. Адсорбирующие препараты.
4. Придумайте одну ситуационную задачу.
5. Выписать по 5 рецептов на каждую подгруппу темы.