

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России  
Кафедра фармакологии и фармацевтического консультирования с курсом ПО



1942/2017



75

КРАСНОЯРСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Тема: **Фармацевтическое консультирование больных с болевым синдромом**

Лекция № 6 для студентов 5 курса,  
обучающихся по специальности 33.05.01 - Фармация (очная форма обучения)  
к.м.н., доцент Бочанова Е.Н.

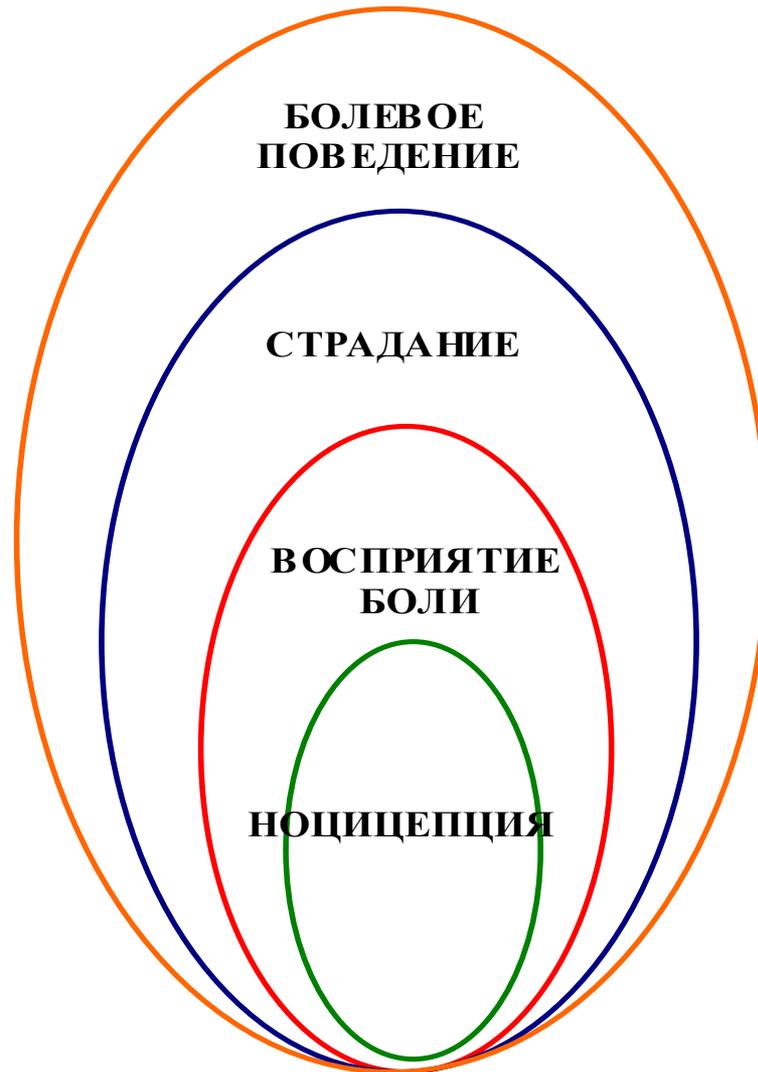
Красноярск

2018

# План

- Оценка жалоб, угрожающие симптомы
- Общие принципы терапии боли
- Головная боль
- Боль в спине и суставах

# **БОЛЬ – значительные индивидуальные различия**



# Почему трудно предсказать эффективность анальгетика

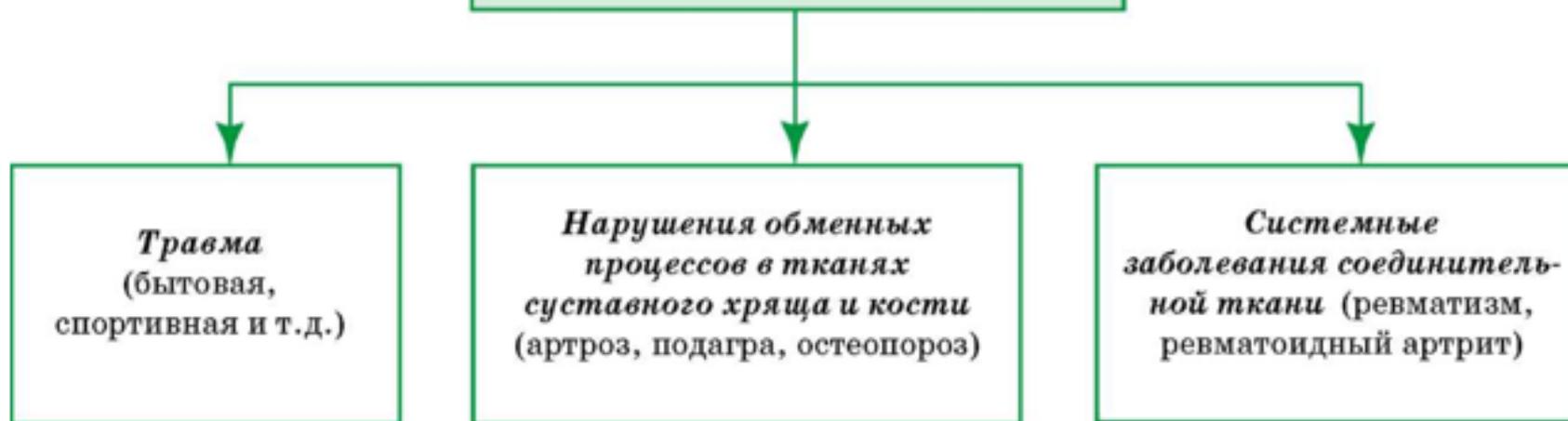
- В клинике нет изолированных случаев



**Механизм боли просто до конца не изучен**



## ПРИЧИНЫ БОЛЕЙ В СУСТАВАХ И МЫШЦАХ



### «Угрожающие» симптомы при болях в суставах и мышцах

1. Возникновение острой боли в суставе.
2. Продолжающиеся более 1-2 дней боли в суставе после травмы.
3. Боль в суставе, продолжающаяся более 1 недели.
4. Боль в суставе, сопровождающаяся повышением температуры, отечностью сустава, покраснением кожи над ним.
5. Артралгии, сопровождающиеся кожными высыпаниями.
6. Боль в суставе, сочетающаяся с «утренней скованностью».

# БОЛЬ – КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ

- ПСИХОТЕРАПИЯ
- ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ

**БОЛЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ**

- АНТИДЕПРЕССАНТЫ
- РЕЛАКСАЦИЯ
- ПСИХОТЕРАПИЯ

**СТРАДАНИЕ**

**ВОСПРИЯТИЕ БОЛИ**

- НПВС
- АНАЛЬГЕТИКИ
- ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ:

- НЕОПИОИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ С АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ;
- МИОРЕЛАКСАНТЫ

**НОЦИЦЕПЦИЯ**

- МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ
- НПВС
- ХИРУРГИЯ
- АНАЛЬГЕТИКИ



# ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ БОЛИ

## НПВС

- Подавление синтеза эндогенных химических веществ

## Местные анестетики

- Неизбирательное нарушение проведения импульсов по нервным волокнам

## Миорелаксанты

- Торможение мотонейронов на уровне спинного мозга, предполагаемое анальгетическое действие за счет устранения мышечного спазма

## Опиоиды

- Стимуляция опиоидных рецепторов эндогенной антиноцицептивной системы

## Болевые рецепторы (ноцицепторы)

- возникновение боли

## Периферические нервы и ганглии задних корешков спинного мозга

- проведение боли

## Спинной мозг (задние рога и восходящие пути)

- Модуляция боли
- Спинальные болевые рефлексы
- Проведение боли

## Головной мозг (продолговатый мозг, гипоталамус, таламус, кора)

- Когнитивные, эмоциональные, вегетативные реакции на боль

# Терапия боли с помощью НПВС

При слабых и средней интенсивности болях:

- Зубная, головная боль
- Мышечная боль
- Боли в костях, суставах
- Послеоперационная боль

- Одновременное применение двух НПВС или более нецелесообразно, поскольку эффективность таких комбинаций объективно не доказана и возрастает риск развития нежелательных реакций

### Исключение:

назначение парацетамола в сочетании с другим НПВС для усиления анальгезирующего эффекта

# НПВС

- группа лекарственных средств, обладающих:
  - обезболивающим,
  - противовоспалительным,
  - жаропонижающим эффектом.
- 
- *Основное фармакологическое действие НПВП связано с подавлением синтеза провоспалительных простагландинов в очаге тканевого повреждения*

# Селективность в отношении различных форм ЦИКЛООКСИГЕНАЗЫ

<b>Выраженная селективность в отношении ЦОГ-1</b>	Аспирин, индометацин, кетопрофен, пироксикам, сулиндак
<b>Умеренная селективность в отношении ЦОГ-1</b>	Диклофенак, ибупрофен, напроксен, лорноксикам
<b>Умеренная селективность в отношении ЦОГ-2</b>	Этодолак, мелоксикам, нимесулид, намубетон
<b>Выраженная селективность в отношении ЦОГ-2</b>	Целекоксиб, рофекоксиб

# Жаропонижающий эффект

- НПВС действуют только при лихорадке.
- На нормальную температуру тела не влияют, чем отличаются от "гипотермических" средств (хлорпромазин и другие).

# Антиагрегационный эффект

- В результате ингибирования ЦОГ-1 в тромбоцитах подавляется синтез эндогенного проагреганта тромбоксана.
- Наиболее сильной и длительной антиагрегационной активностью обладает [аспирин](#), который необратимо подавляет способность тромбоцита к агрегации на всю продолжительность его жизни (7 дней).
- Антиагрегационный эффект других НПВС слабее и является обратимым.
- Селективные ингибиторы ЦОГ-2 не влияют на агрегацию тромбоцитов.

# Побочные эффекты НПВС

- **Поражение ЖКТ**

Диспепсия, эрозии слизистой оболочки желудка, формирование пептических язв, желудочно-кишечные кровотечения

кетопрофен > пироксикам > индометацин > напроксен > сулиндак > аспирин > диклофенак > ибупрофен > мелоксикам

- **Поражение почек**

Снижение клубочковой фильтрации, развитие интерстициального нефрита, острая почечная недостаточность

# Дозы до 18 лет не установлены

## Селективные ингибиторы ЦОГ-2

- Мелоксикам (мовалис)
- Лорноксикам (ксефокам)
- Целекоксиб (целебрекс)
  
- Кетопрофен (кетонал)

# Отличительные свойства парацетамола

- Блокирует синтез простагландинов в спинном и головном мозге
- Анальгезия – за счет повышения порога боли, антипиретическое действие – за счет торможения синтеза ПГ в гипоталамусе (селективный ингибитор ЦОГ-3 ?)
- Не угнетает синтез простагландинов в периферических тканях (нет противовоспалительного действия), благодаря чему нет ulcerогенного действия и нет влияния на агрегацию тромбоцитов
- Показан пациентам с коагулопатиями, рекомендован лицам, принимающим варфарин
- Рекомендован детям до 12 лет

- Парацетамол считается одним из наиболее безопасных НПВС. Так, в отличие от аспирина, он не вызывает синдром Рея, не обладает гастротоксичностью, не влияет на агрегацию тромбоцитов. В отличие от метамизола и фенилбутазона не вызывает агранулоцитоз и апластическую анемию. Аллергические реакции на парацетамол наблюдаются редко.

# Побочные эффекты парацетамола

- при длительном приеме парацетамола более 1 таблетки в день (1000 и более таблеток за жизнь) вдвое увеличивается риск развития тяжелой анальгетической нефропатии, приводящей к терминальной почечной недостаточности.
- В основе лежит нефротоксическое действие метаболитов парацетамола, особенно парааминофенола, который накапливается в почечных сосочках, связывается с SH-группами, вызывая тяжелые нарушения функции и структуры клеток, вплоть до их гибели.
- В то же время, систематический прием аспирина не связан с подобным риском.
- Таким образом, парацетамол более нефротоксичен, чем аспирин, и не следует считать его "абсолютно безопасным" препаратом.
- Следует также помнить о *гепатотоксичности* парацетамола при приеме в очень больших (!) дозах. Одномоментный прием его в дозе более 10 г у взрослых или более 140 мг/кг у детей ведет к отравлению, сопровождающемуся тяжелым поражением печени. Причина – истощение запасов глутатиона и накопление промежуточных продуктов метаболизма парацетамола, обладающих гепатотоксическим действием.

- Подобные эффекты могут наблюдаться у лиц, систематически употребляющих алкоголь.
- У них гепатотоксичность парацетамола отмечается даже при использовании в терапевтических дозах (2,5-4 г/сутки), особенно если он принимается через короткий промежуток времени после алкоголя.

	В вену	В мышцу	Применение у беременных
Кетопрофен (кетонал)	+	+	нет
Кеторолак (кетанов)	- (?)	+	нет
Мелоксикам (мовалис)	-	+	нет
Лорноксикам (ксефокам)	+	+	нет
Парацетамол (перфалган)	+	-	МОЖНО
Трамадол (трамал)	+	+	нет
Тримепиридина г/х (промедол)	+	+	МОЖНО
Метамизол (анальгин)	+	+	нет

# Фармацевтическое консультирование при применении НПВС

Все НПВП, особенно препараты ацетилсалициловой кислоты (Аспирин), с особой осторожностью следует назначать больным бронхиальной астмой, эрозивно-язвенными поражениями ЖКТ, склонностью к кровотечениям, с заболеваниями печени, нарушением функции почек.

Все НПВП, особенно препараты ацетилсалициловой кислоты, следует принимать после еды.

Ацетилсалициловая кислота, диклофенак, индометацин, сургам, напроксен, те-ноксикам, кетопрофен способны понижать агрегацию тромбоцитов и свертываемость крови, способствовать развитию геморрагического синдрома. Выведение нестероидных противовоспалительных средств из организма существенно увеличивается при щелочной реакции мочи – это приводит к снижению эффективности препаратов и более короткому времени их действия. Так как НПВП на 80-90 % метаболизируются в печени, при ее патологии значительно повышается опасность возникновения побочных нежелательных эффектов

НПВП.

Для всех НПВП, особенно для ацетилсалициловой кислоты и индометацина, характерно ulcerогенное (повреждающее слизистую желудка) действие. НПВП не назначают больным с пептической язвой желудка и 12-перстной кишки, геморрагическими диатезами, аспириновой бронхиальной астмой. НПВП, особенно индометацин, диклофенак, сургам, кетопрофен и ацетилсалициловая кислота, снижают диуретический эффект петлевых диуретиков (фуросемида, этакриновой кислоты).

НПВП снижают выведение дигоксина и аминогликозидов, приводя к их кумуляции и развитию интоксикации этими препаратами.

При одновременном назначении НПВП и антацидов снижается всасывание и увеличивается выведение НПВП из организма.

При использовании кетопрофена, напроксена, сургама и индометацина возможны головокружение, бессонница и даже галлюцинации (вследствие накопления се-ротониноподобных метаболитов), поэтому эти препараты не рекомендуется применять водителям и лицам других профессий, требующих повышенного внимания. Бутадион, анальгин, сургам, кетопрофен следует с особой осторожностью сочетать с антикоагулянтами, сульфаниламидными препаратами, пероральными са-хароснижающими средствами, так как возможно повышение эффективности данных препаратов и возникновение соответствующих побочных эффектов. Во время беременности запрещается использовать аспирин, анальгин, индометацин, ибупрофен, напроксен, кетопрофен.

Не рекомендуется применять детям: аспирин, кеторолак, кетопрофен, индометацин, мовалис, теноксикам (до 14 лет), сургам (до 14 лет), диклофенак (до 12 лет), напроксен (до 2 лет).

# Фармацевтическое консультирование при применении НПВС (2)

Кеторолак может снижать эффективность гипотензивных средств.

Кеторолак не предназначен для длительного применения.

При сочетании кеторолака с препаратами чеснока, лука, гинкго билоба возрастает опасность геморрагических осложнений.

Кетопрофен не рекомендуется применять курильщикам и лицам, злоупотребляющим алкоголем, – у этого контингента больных значительно выше риск развития побочных эффектов.

При применении фенилбутазона следует ограничить потребление поваренной соли.

При применении фенилбутазона следует еженедельно исследовать кровь и мочу. Все нестероидные противовоспалительные средства, особенно ацетилсалициловую кислоту, не следует сочетать с алкоголем (резко возрастает опасность ульце-рогенного действия, желудочного кровотечения), а также побочных действий со стороны ЦНС.

Мази и гели, содержащие НПВП, следует наносить только на интактные участки кожи, тщательно избегая попадания на поврежденные участки или раневую поверхность.

При применении мазей и гелей, содержащих НПВП, следует избегать их попадания на слизистую глаз и другие слизистые оболочки.

При применении мазей и гелей, содержащих НПВП, возможно возникновение явлений контактного дерматита – зуд, гиперемия, отечность кожи, появление папул, чешуек, везикул. При данных явлениях употребление мази следует немедленно прекратить.

При нанесении мазей и гелей, содержащих НПВП, на обширные участки кожи и при длительном применении возможно возникновение побочных явлений, характерных для перорального приема соответствующих препаратов. При применении мазей и гелей, содержащих диклофенак, возможно явление фотосенсибилизации.

# Ректальные свечи



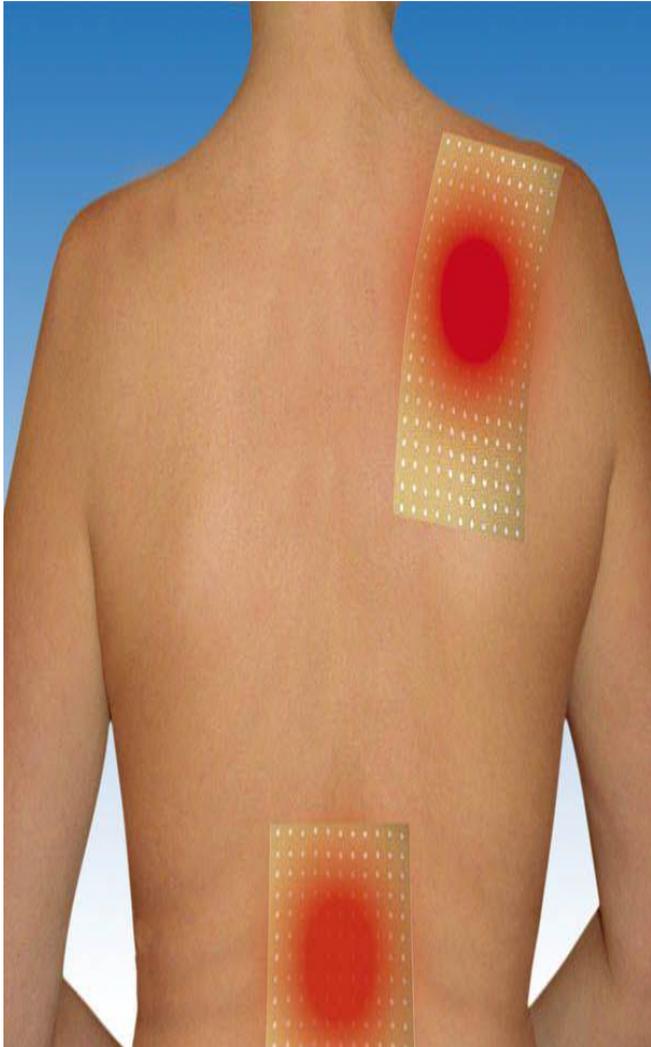
# Трансдермальные формы

диклофенак натрия

- 15 мг/сут (70 см<sup>2</sup>) или
- 30 мг/сут (140 см<sup>2</sup>)
- наклеивают на кожу над болезненной областью на 24 часа.
- В течение суток допускается применение только 1 пластыря.



# Пластырь Версатис



- Основным действующим веществом является **лидокаин -700 мг.**
- оказывает местноанестезирующее действие.
- Обезболивающий эффект наступает в течение 30-40 минут после наклеивания пластыря, продолжается в течение длительного времени (не менее 10 часов).

# Кетонал Термо®

## пластырь разогревающий

- железный порошок, вода, соль, активированный уголь
- После вскрытия упаковки и удаления защитной пленки с пластыря происходит быстрое, в течение нескольких минут, его нагревание до температуры  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).
- Продолжительность действия — до 10 ч.



- **магнитный порошок из редкоземельных металлов, *нанопорошок*-продуцитор инфракрасного излучения в далекой инфракрасной области спектра.**

Пластырь обладает

- обезболивающим,
- противовоспалительным и
- мышечно-расслабляющим действиями,
- способствует восстановлению функции опорно-двигательного аппарата (суставы, мышцы и связки), а также
- более быстрому восстановлению и уменьшению последствий закрытых травм мягких тканей, опорно-двигательного аппарата (ушибов, растяжений связок и мышц, вывихов суставов, кровоподтеков и кожных гематом и т.д.).



- Высококачественный мельчайший порошок, продуцирующий излучение в далекой инфракрасной области спектра, магнитный порошок из редкоземельных металлов.
- Рекомендуется держать на коже не более 12 часов.



## Показания:

- боли в шее, спине, поясничной области на фоне остеохондроза и ущемления нервов;
- шейный остеохондроз, в том числе его проявления в виде головной боли, головокружений, нарушений чувствительности верхних конечностей;
- грудной остеохондроз;
- поясничный остеохондроз, люмбаго, ишиас, другие заболевания позвоночника, сопровождающиеся локальным болевым синдромом;
- межреберные невралгии;
- артрозы;
- спондилоартрозы;
- остеоартроз, в том числе коленного, тазобедренного и плечевого суставов;
- артриты, в том числе ревматические;
- закрытые травмы мягких тканей - ушибы, растяжения мышц и связок;
- вправленные вывихи суставов;
- кожные гематомы и кровоподтеки;
- спортивные травмы.

НЕТ ВОЗРАСТНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ



- При простуде
- При сухом кашле
- При боли в спине

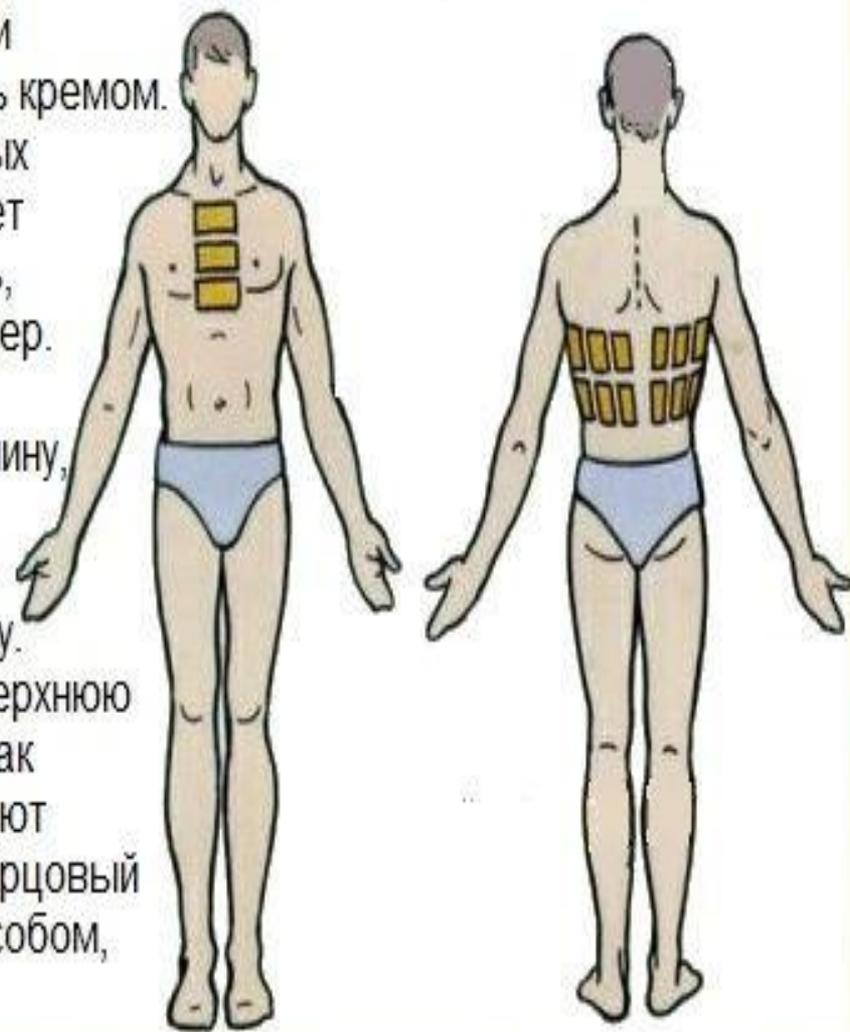


Перцовый пластырь нужно оставить на спине больного на 2-3 дня, после чего его надо заменить на новый. Если на коже возникли небольшие покраснения, их нужно смазать кремом.

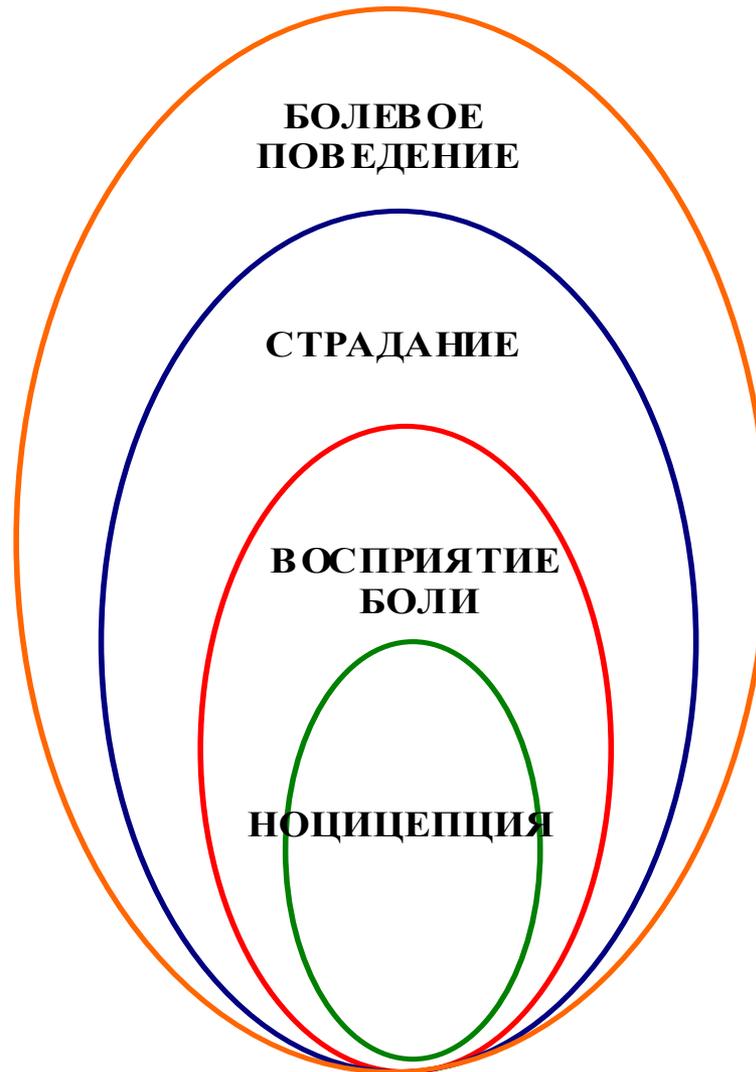
При таком лечении не стоит ждать быстрых результатов, как правило, кашель исчезает две-три недели спустя, даже если болезнь, вызвавшая его, носит хронический характер.

Некоторые специалисты рекомендуют приклеивать это средство не только на спину, но и на ступни, так как именно там расположены особые активные точки, которые регулируют дыхательную систему.

Можно приклеить кусочки на среднюю и верхнюю фаланги средних пальцев обеих рук, так как существует мнение, что эти зоны регулируют работу легких и носа. Можно применять перцовый пластырь при кашле и традиционным способом, практически так же как горчичник.



# **БОЛЬ – требуется индивидуальный подход**



# Литература

## Основная:

- Экономика и управление в здравоохранении: учеб. и практикум для вузов / А. В. Решетников, Н. Г. Шамшурина, В. И. Шамшурин ; ред. А. В. Решетников. - М. : Юрайт , 2017.

## Дополнительная:

- Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения: учеб. для вузов : в 2 т. / ред. В. З. Кучеренко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Т. 1. - 688 с.

- Спасибо!

