



# Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных препаратов в пожилом возрасте

Заведующая кафедрой поликлинической терапии с курсом медицинской реабилитации  
д.м.н., доцент Романова Е.Н.



Большинству людей кажется, что таблетка - это снайперская пуля, без промаха поражающая мишень. На самом деле она больше похожа на осколочный снаряд, бьющий «по площади» ...

*Е.М. Тареев*

**«Каждое непоказанное лекарство противопоказано»**

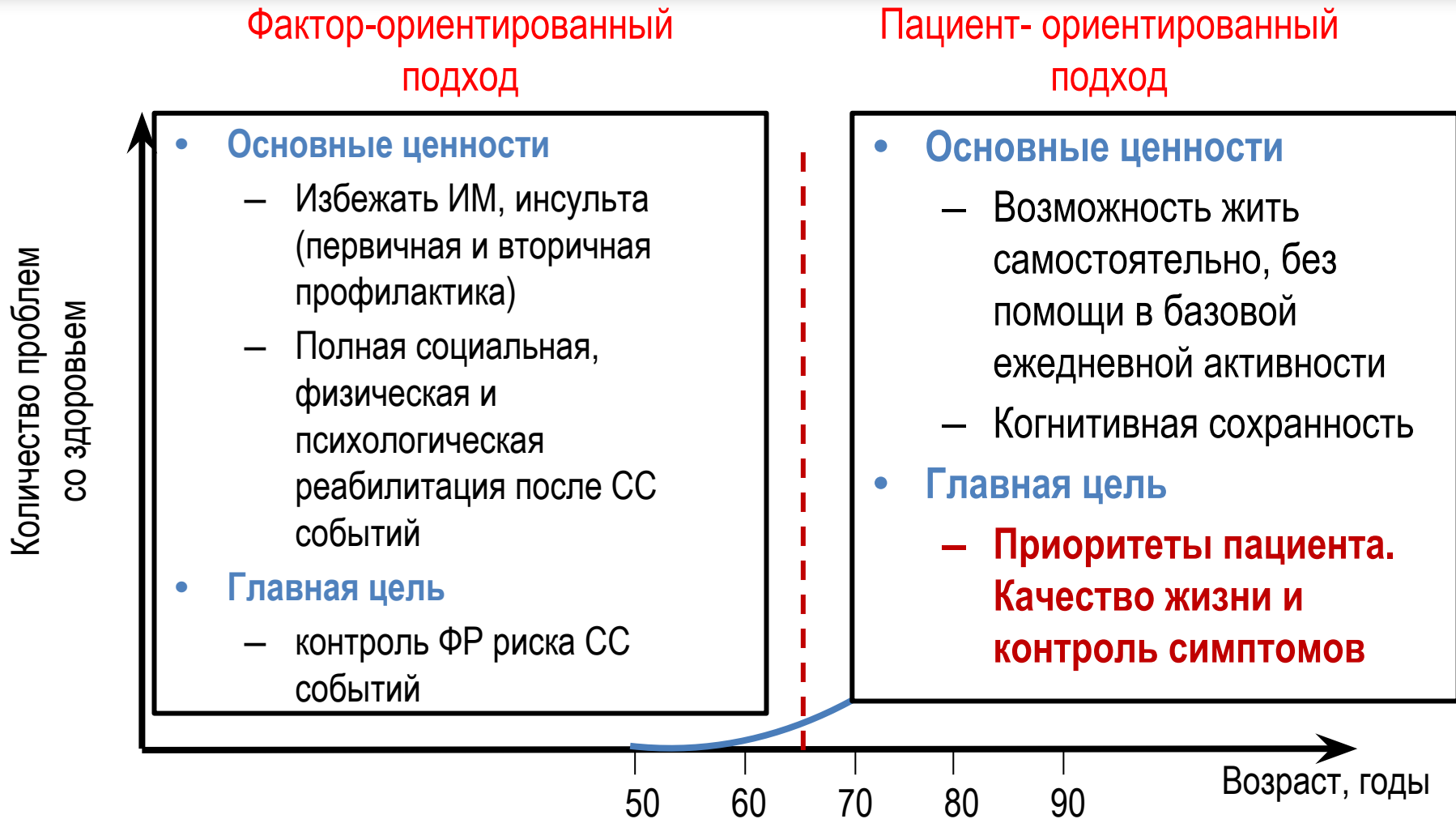
**Е.М. Тареев**

**«Если препарат лишен побочных эффектов, следует задуматься, есть ли у него какие-либо эффекты вообще»**

**Б.Е. Вотчал**

- У одного пациента старше 60 лет обнаруживается в среднем 4—5 различных заболеваний, что закономерно сопровождается ростом потребления разнообразных ЛС.
- Риск возникновения нежелательных лекарственных реакций (НЛР) у пациентов старше 60 лет в 1,5 раза выше, чем у молодых. Наибольшее число смертельных исходов, связанных с нерациональной фармакотерапией, приходится на возраст 80—90 лет, что связано прежде всего с изменением фармакокинетики и фармакодинамики ЛС в организме пожилых людей. В некоторых случаях возникновение НЛР может быть связано с неправильным приемом препаратов (пожилой человек перепутал ЛС, принял лишнюю дозу и т.д.).
- При расспросе пациента пожилого/старческого возраста целесообразно придерживаться определенной структуры опроса, которая позволяет выявить наиболее уязвимые моменты приема ЛС. При необходимости следует уточнять вопросы приема ЛС у родственников/опекунов.

# Цели фармакотерапии у лиц пожилого возраста: смена приоритетов

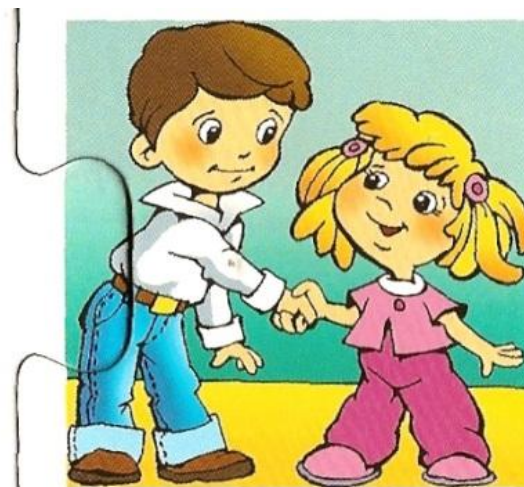
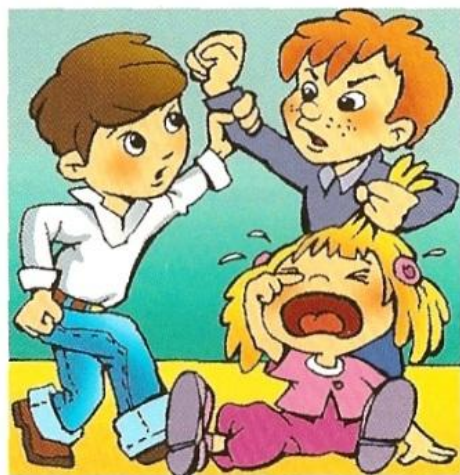




# С возрастом меняются фармакокинетика и фармакодинамика ЛС



- Фармакокинетика
  - Поведение ЛС в организме человека
- Фармакодинамика
  - Чувствительность целевых органов к ЛС





# Фармакокинетика ЛС в организме



- Всасывание
- Распределение
- Метаболизм
- Выведение



# Всасывание ЛС



- Мало изменяется при старении
- Могут влиять
  - Резекция тонкой кишки
  - Мальабсорбция
  - Прием препаратов, изменяющих абсорбцию



- С возрастом прогрессирует гипокинезия желудка и кишечника. Снижение эвакуаторной функции желудка приводит к более медленному его опорожнению и соответственно к более медленному всасыванию в тонкой кишке. Снижение скорости абсорбции может быть обусловлено также атрофическими изменениями слизистой оболочки, снижением кровотока в желудочно-кишечном тракте, ахлоргидрией. Хотя снижение кислотности желудочного сока не оказывает прямого влияния на абсорбцию ЛС, поскольку всасывание происходит преимущественно в тонкой кишке, оно может уменьшать растворимость некоторых ЛС, снижая их биодоступность.

У лиц пожилого возраста может изменяться количество, плотность и чувствительность рецепторов, что способствует усилению или ослаблению основного фармакологического эффекта. Изменение количества рецепторов и медиаторов в ЦНС, а также повышение проницаемости гематоэнцефалического барьера делает пожилых пациентов особенно уязвимыми в отношении центральных побочных эффектов, которые часто проявляются спутанностью сознания.

- Наиболее часто изменения фармакокинетики и фармакодинамики ЛС приводят к снижению клиренса, и, как следствие, к повышению чувствительности к эффектам ЛС, что требует для пожилых людей снижения доз ЛС, удлинения интервала между введениями, медленной титрации доз. В связи с тем, что, начиная с 30-летнего возраста, почечная экскреция в среднем снижается на 10 мл/мин за 10 лет, всех пациентов пожилого возраста исходно рекомендуется рассматривать как лиц с легкой степенью почечной недостаточности и корректировать им дозу ЛС, выделяющихся почками. Лечение рекомендуется начинать с низкой дозы с последующей постепенной титрацией.

# Объем распределения

Изменение состава тела при старении:

↓ воды в организме и тощей массы тела

↑ жира в организме

- Объем распределение описывает отношение количества лекарства в организме (доза) к его концентрации в плазме
- Водорастворимые препараты
  - ↓ воды в организме и тощей массы тела → меньший объем распределения → ↑ концентрации препарата
- Жирорастворимые препараты
  - ↑ жира в организме → большой объем распределения → ↑ периода полувыведения, если не происходит повышения клиренса (маловероятно у пожилых) → клинически значимо для препаратов, влияющих на ЦНС (бензодиазепины, барбитураты)

# Связывание с белками плазмы

- Концентрация белка в плазме ↓ с возрастом
- ↑ количества свободного (активного) препарата в организме
- ↑ концентрации из-за ↓ белка плазмы
  - дигоксин
  - теофиллин
  - фенитоин
  - варфарин

# Метаболизм лекарств в печени

- Фаза 1
  - Система цитохрома P – 450: окисление, восстановление, гидролиз
  - Снижается с возрастом
- Фаза 2
  - Конъюгация/биотрансформация: ацетилирование, гликорунирование, сульфирование
  - Не изменяется с возрастом
- Снижение объема печени с возрастом - снижение активности ферментов печени, участвующих в метаболизме ЛС
- Для профилактики аккумуляции – снижение дозы и увеличение интервалов дозирования
- **Нормальные показатели печеночных тестов не означают эффективный метаболизм препарата**



# Выведение: функция почек и возраст



- ↓ мышечной массы □ ↓ продукции креатинина
  - Креатинин сыворотки может быть нормальным при сниженной функции почек.
- Креатинин сыворотки не отражает состояние функции почек у пожилого человека. Расчет клиренса креатинина или СКФ
- Широкая межиндивидуальная вариабельность снижения функции почек с возрастом
- Функция почек в среднем снижается на 40-50% между 20 и 90 годами
- Может стать причиной передозировки и недостаточного дозирования



# Возраст и СКФ:

## СКФ снижается с возрастом и без ХБП

Возраст, годы	СКФ, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>
20-29	116
30-39	107
40-49	99
50-59	93
60-69	85
70+	75

Не все ЛС тестированы у пожилых!  
Все ЛС тестированы при разной функции почек!  
Метод оценки функции почек при тестировании ФК ЛС!



# Фармакодинамика и возраст

- Фармакодинамика - эффект препаратов на уровне рецептора
- Изменение ответа целевого органа из-за
  - Изменение связывания с рецептором
  - Нарушение ответа рецептора
- Повышение рецепторного ответа
  - Бензодиазепины
  - Варфарин
  - Опиаты...



- Одной из наиболее важных проблем фармакотерапии у пожилых пациентов является **полипрагмазия**. В большинстве клинических исследований под полипрагмазией понимали одновременный прием более 4-5 ЛС. Однако существует и другое определение – «применение большего числа ЛС, чем это необходимо с медицинской точки зрения, или применение ненужных ЛС». Основными причинами полипрагмазии у пожилых являются назначения ЛС врачами разных специальностей, сложные режимы фармакотерапии, рекомендуемые в руководствах по лечению различных заболеваний, психосоциальные проблемы (самолечение, агрессивный маркетинг производителей ЛС), а также НЛР и связанный с ними «каскад назначени



# Лекарственная терапия Полипрагмазия

5?

7?

3?

9?



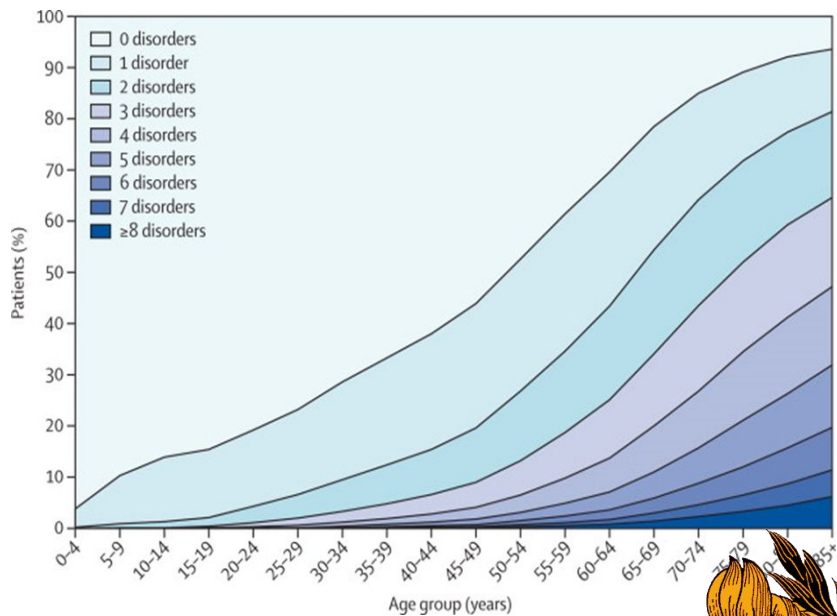
- Негативные последствия полипрагмазии включают в себя: повышение частоты НЛР и лекарственных взаимодействий, развитие гериатрических синдромов, снижение эффективности лечения и приверженности к нему, снижение качества жизни пациента, повышение частоты госпитализации и смертности вследствие снижения эффективности и безопасности терапии, повышение стоимости лечения. При этом следует иметь в виду, что пациенты пожилого возраста особенно уязвимы к НЛР. Нежелательные реакции, могут проявляться у пациентов пожилого и, особенно, старческого возраста атипично.

- Назначенный режим фармакотерапии хронических заболеваний не соблюдают более 50% пожилых пациентов. Приверженность к терапии снижается по мере усложнения режимов фармакотерапии и увеличения кратности приема ЛС в сутки. Ухудшению приверженности лечению могут способствовать и некоторые лекарственные упаковки и устройства, например, флаконы с «защитой от детей» и устройства для ингаляционного введения ЛС, которые трудно использовать пожилым пациентам с некоторыми соматическими заболеваниями или с когнитивными дисфункциями.

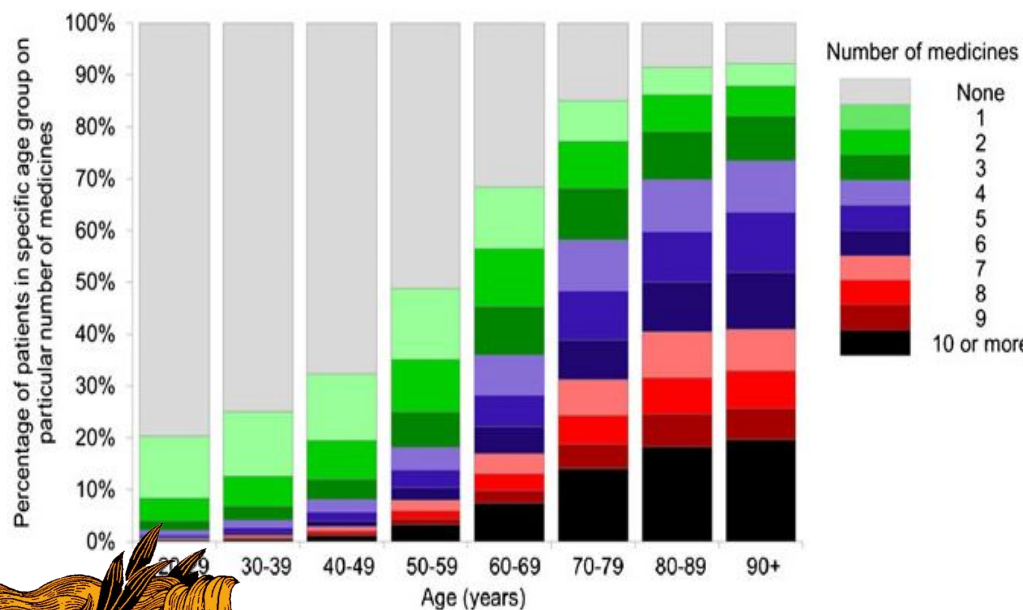
# Возраст – полиморбидность - полипрагмазия



## Возраст и число заболеваний



## Возраст и количество ЛС



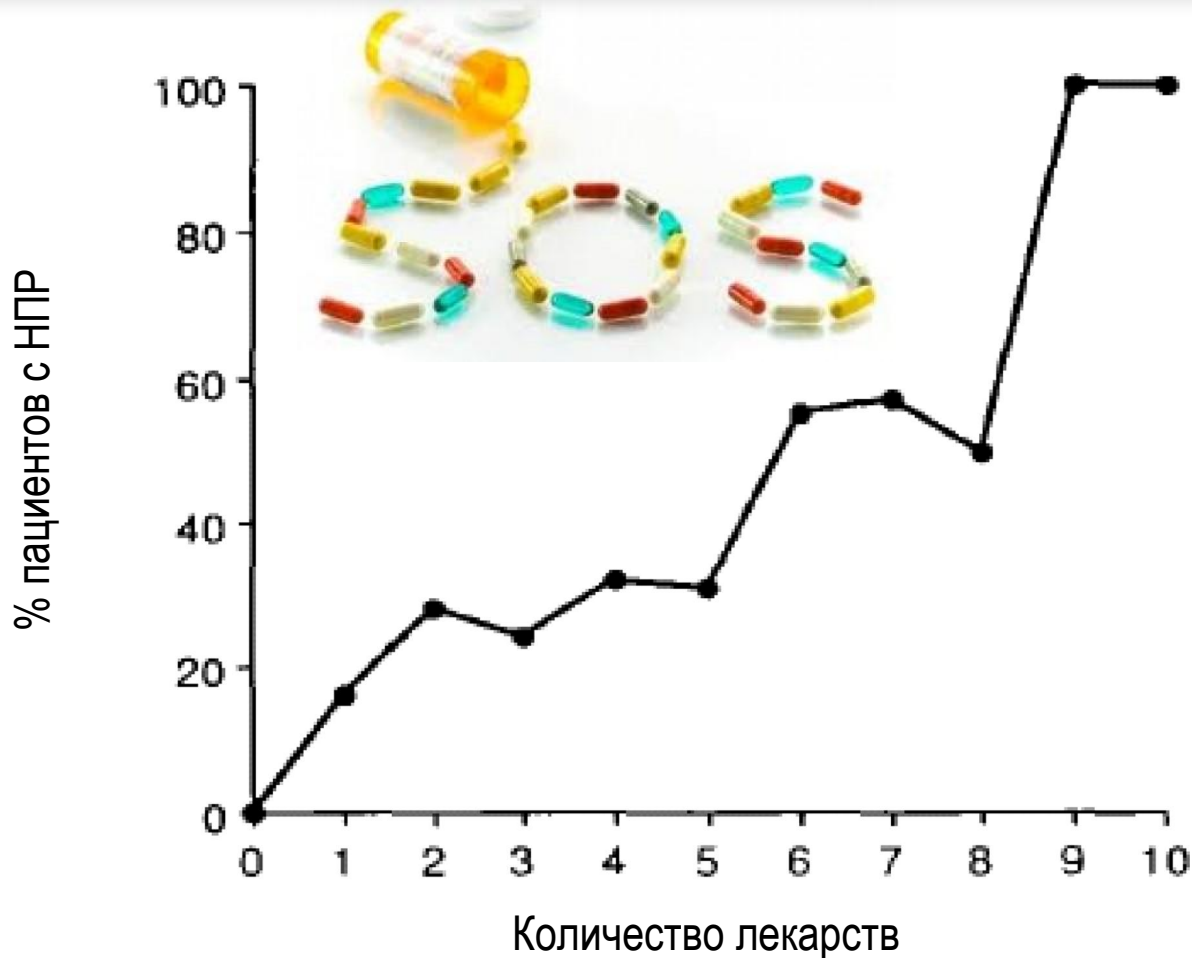
Fortin et al Ann Fam Med 2005;3: 223–228.

Barnett et al. Lancet 2012; 380: 37–43.

Payne RA et al. Eur J Clin Pharmacol. 2014 ;70(5):575-81.



# Чем больше назначается лекарств, тем чаще развиваются неблагоприятные побочные реакции!



Индифферентные

Нерациональные

Полезные

Вредные





**Таблица 4. Шкала GerontoNet для оценки риска побочных реакций лекарственных средств у госпитализированных лиц 65 лет и старше**

<b>Характеристика</b>	<b>Баллы</b>
≥4 сопутствующих заболеваний/состояний	1
Хроническая сердечная недостаточность	1
Нарушение функции печени (повышение уровня трансаминаз >2 верхних границ нормы)	1
Количество одновременно принимаемых лекарств:	
< 5	0
5-7	1
≥8	4
Анамнез нежелательных побочных реакций	2
Нарушение функции почек (клиренс креатинина < 40 мл/мин)	1

Риск побочных реакций лекарственных средств = сумма баллов оценки каждого параметра. Интерпретация: минимально – 0 баллов, максимально 10 баллов. Число баллов коррелирует с риском побочных реакций

Сумма баллов	Частота побочных реакций (%)
0-1	2-4%
2-3	4%
4-5	8-10%
6-7	12%
8-10	22-28%



# «Фармакологические каскады» как причина полипрагмазии



- Ибупрофен → повышение АД → антигипертензивные препараты
- Метоклопрамид → паркинсонизм → леводопа/карбидопа
- Амлодипин → отеки → фуросемид
- Бета-адреноблокаторы → депрессия → антидепрессанты
- Амитриптилин → когнитивный дефицит → донепезил
- Опиоиды → запоры → слабительные
- ИАПФ → кашель → противокашлевые средства
- Фуросемид → гипокалиемия → препараты калия
- НПВС → изжога → блокаторы протоновой помпы
- Омепразол → дефицит витамина В<sub>12</sub> → назначение витамина В<sub>12</sub>



# Современные методы борьбы с полипрагмазией в клинической практике



Алгоритмы анализа каждого  
назначенного лекарства

Индекс рациональности  
назначения ЛС

Алгоритм «Паллиативный подход к  
решению проблемы полипрагмазии у  
пожилых пациентов»

Шкала антихолинэргической  
нагрузки

Ограничительные перечни ЛС  
- критерии некачественной  
фармакотерапии

Критерии Бирса

STOPP-START

FORTA

...



- 1991 г. - первый список потенциально нерекомендуемых препаратов для пациентов пожилого возраста (пересмотры 1997, 2003, 2012 и 2015 гг.)
- Цель: поддержка принятия решений при назначении лекарственной терапии пациентам старше 65 лет в амбулаторных и стационарных условиях



## **American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults**

*By the American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel*



# STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2

Age and Aging 2015; 44: 213-218

DENIS O'MAHONY<sup>1,2</sup>, DAVID O'SULLIVAN<sup>3</sup>, STEPHEN BYRNE<sup>3</sup>, MARIE NOELLE O'CONNOR<sup>2</sup>, CRISTIN RYAN<sup>4</sup>,

## STOPP критерии:

Инструмент скрининга потенциально неадекватных лекарственных назначений  
пожилым пациентам  
80 критериев

## START критерии

Инструмент скрининга неоправданно НЕ назначенных ЛС пожилым пациентам  
34 критерия

Цель: Предоставить ясные, основанные на данных доказательной медицины, правила,  
**как избежать потенциально неблагоприятного назначения или неоправданного назначения ЛС** и тем самым  
Улучшить адекватность лекарственных назначений  
Предотвратить развитие НЯ  
Снизить стоимость медикаментозной терапии



# STOPP – критерии, касающиеся назначения ЛС

1. Любые препараты, **не имеющие достаточной доказательной базы** для их клинического использования
2. Любое лекарственное средство, назначенное **сверх рекомендуемой продолжительности** применения, когда продолжительность лечения четко определена.
3. Любые **дублирующие назначения**, например, два НПВП, СИОЗС, петлевых диуретика, ингибитора АПФ, антикоагулянты (оптимизация монотерапии в пределах одного класса лекарств должна проводиться до принятия решения о назначения нового ЛС)



# START – критерии

Если клиническое состояние пожилого пациента тяжелое и ему требуется паллиативная фармакотерапия, последующие лекарственные назначения следует делать с ее учетом (т.е. паллиативное лечение нельзя отменять).

Предполагается, что врач учел все возможные противопоказания к ЛС, прежде чем его назначить.



# Распределение STOPP/START-критериев по системам



	STOPP	START
Сердечно-сосудистая система/Антитромбоцитарные препараты и антикоагулянты	24	8
ЦНС/психотропные препараты	13	6
<b>Почки</b>	<b>6</b>	
ЖКТ	4	2
Дыхательная система	5	3
<b>Костно-мышечная система</b>	<b>9</b>	<b>7</b>
Мочеполовая система	2	3
Эндокринная система	6	1
Препараты, предсказуемо повышающие риск падений	4	
<b>Анальгетики</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Вакцины		2
Антимускариновые/ Антихолинергические препараты	1	

# Функция почек как STOPP- критерий и назначение НПВС



- **Назначение следующих препаратов потенциально некорректно у пожилых людей с острыми или хроническими заболеваниями почек со значением СКФ ниже определенного уровня (обращать внимание на инструкцию по применению лекарственного препарата)**

.....

4. НПВС, если СКФ  $< 50$  мл / мин /  $1.73 \text{ м}^2$  (риск ухудшения функции почек).

# Костно-мышечная система: STOPP- критерии



1. НПВС, кроме селективных ЦОГ-2, при анамнезе язвенной болезни или ЖКК без сопутствующего назначения ИПП
2. НПВС при тяжелой АГ или тяжелой СН (риск обострения)
3. Длительное использование НПВС (> 3 мес) для облегчения симптомов остеоартрита без предшествующего использования парацетамола (простые анальгетики предпочтительнее и, как правило, столь же эффективным для облегчения боли).
4. Длительная монотерапия ГКС (> 3 мес) при РА (риск системных побочных эффектов).
5. Системные ГКС (кроме периодических внутрисуставных инъекций при моноуставном поражении) при остеоартрите (риск системных побочных эффектов).
6. Длительное назначение НПВС или колхицина (> 3 мес) для лечения подагры при отсутствии противопоказаний к ингибитором ксантин-оксидазы (аллопуринол, фебуксостат - препараты первого выбора для профилактики приступов подагры).
7. Селективные ЦОГ-2 при ССЗ (повышенный риск развития ИМ и инсульта).
8. НПВС в комбинации с ГКС без профилактического назначения ИПП (повышенный риск язвенной болезни).
9. Пероральный прием бисфосфонатов у пациентов с недавно перенесенными и текущими заболеваниями верхних отделов ЖКТ (дисфагия, эзофагит, гастрит, дуоденит, язвенная болезнь, кровотечения из верхних отделов ЖКТ - риск рецидива / обострения эзофагита, язвы пищевода, стриктуры).

# Костно-мышечная система: START-критерии



1. Болезнь модифицирующие анти-ревматические препараты при активном, инвалидизирующем ревматологическом заболевании
2. Бисфосфонаты, витамин D и препараты кальция у пациентов, принимающих долгосрочную терапию системными ГКС
3. Витамин D и препараты кальция у больных с известными остеопорозом и / или предыдущим малотравматичным переломом (ами) и/или T-критерии минеральной плотности кости ниже, чем -2.5 в нескольких областях.
4. Анти-резорбтивная или анаболическая терапия (например, бисфосфонаты, стронций ранелат, терипаратид, деносумаб) у больных с документированным остеопорозом, при отсутствии фармакологических или клинического противопоказаний (T-критерий ниже, чем -2.5 в нескольких областях) и / или наличие в анамнезе малотравматического перелома (ов).
5. Витамин D пожилым людям, прикованным к дому или страдающих рецидивирующими падениями или имеющими остеопению (T-критерий от -1,0 до -2,5 в нескольких областях)
6. Ингибиторы ксантиноксидазы (аллопуринол, фебуксостат) при повторяющихся эпизодах подагры.
7. Фолиевая кислота пациентам, принимающим метотрексат



## Пациентка М. 87 лет



1. СД 2 типа (HbA1c 6%)
2. АГ (АД 164/86 мм рт.ст., ЧСС 62 уд/мин)
3. Пароксизмальная ФП
4. СКФ 36 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>
5. Анемия Hb 90 г/л
6. Когнитивные расстройства (MMSE 24/30)
7. Неоднократные падения
8. Анамнез переломов лонной и седалищной костей
9. Хроническая боль (5/10 баллов)
10. Снижение функциональной активности (Индекс Бартел - 50/100)





# Лекарственная терапия



1. Бисопролол 5 мг утром
2. Пропафенон 75 мг утром и вечером
3. Индапамид ретард 1.5 мг утро
4. Ирбесартан 150 мг утром и вечером
5. Кардиомагнил (АСК 75 мг + Mg <sup>++</sup>15.2 мг) вечер
6. Розувастатин 10 мг вечер
7. Метформин 1000 мг утро
8. Холина альфосцерат 400 мг утро, день, вечер
9. Аллопуринол 100 мг утро, день, вечер
0. Железа сульфат 1000 мг + Аскорбиновая кислота 60 мг утро
11. Нейромультивит (Витамины В6, В3, В12) утром
2. Диклофенак или мелоксикам 50 мг/15 мг по потребности

**12**  
**препаратов**  
**3**  
**приема в день**



# Лекарственная терапия



1. Бисопролол 5 мг утром
2. Пропафенон 75 мг утром и вечером
3. Индапамид ретард 1.5 мг утро
4. Ирбесартан 150 мг утром и вечером
5. Кардиомагнил (АСК 75 мг + Mg <sup>++</sup>15.2 мг) вечер
6. Розувастатин 10 мг вечер
7. Метформин 1000 мг утро
8. Холина альфосцерат 400 мг утро, день, вечер
9. Аллопуринол 100 мг утро, день, вечер
10. Железа сульфат 1000 мг + Аскорбиновая кислота 60 мг утро
11. Нейромультивит (Витамины В6, В3, В12) утром
12. Диклофенак или мелоксикам 50 мг/15 мг по потребности

**8 из 12  
препаратов  
имеют STOPP -  
критерии**



# Пациентка М. 87 лет

## START-критерии



1. СД 2 типа (HbA1c 6%)
2. АГ (АД 164/86 мм рт.ст., ЧСС 62 уд/мин)
- 3. Пароксизмальная ФП**
4. СКФ 36 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>
5. Анемия Hb 90 г/л
6. Когнитивные расстройства (MMSE 24/30)
- 7. Неоднократные падения**
- 8. Анамнез переломов лонной и седалищной костей**
9. Хроническая боль (5/10 баллов)
10. Снижение функциональной активности (Индекс Бартел - 50/100)







# Ревизия назначения лекарственных препаратов с использованием STOPP/START-критериев



1. Ирбесартан 150 мг утром
2. Бисопролол 5 мг утром
3. Антикоагулянт прямого действия 2 р/д
4. Альфакальцидол 0,5 мкг утром
5. Терипаратид 20 мкг/сут (через 2 недели приема альфакальцидола)
6. Железа сульфат 1000 мг + Аскорбиновая кислота 60 мг утром
7. Витамин В 12 500 мкг в/м N 5

**7 препаратов**  
*(2 временно)*

**2**

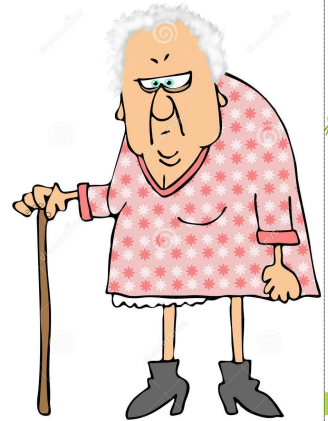
**приема в день**



# Немедикаментозные меры



- Лечебная физкультура
  - для уменьшения болевого синдрома
  - снижения риска падений
  - профилактики когнитивного ухудшения
- Вспомогательные средства
  - Коррекция очков
  - Слуховой аппарат
- Для уменьшения риска падений
  - оптимизация домашнего пространства (свет, поручни),
  - ходунки
  - бедренные протекторы

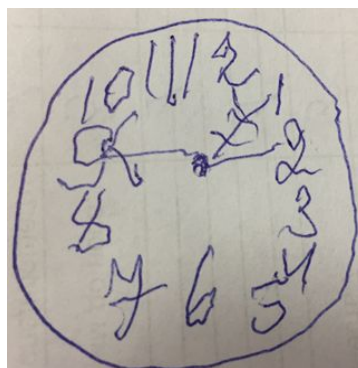
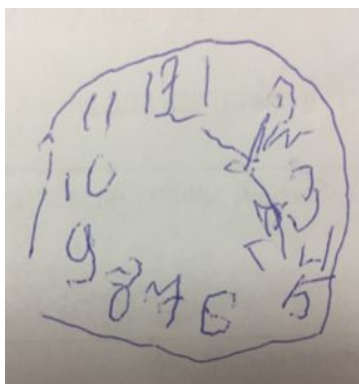




## Динамика через 2 мес



- Ходит с ходунками в пределах квартиры, падений не было
- Принимает 6 препаратов (завершен курс Витамина В 12)
- Уменьшение болевого синдрома 5/10 → 2/10 баллов
- MMSE 24/30 → 26/30



Время 14.45

- АД 162/84 мм рт.ст., пульс 60 уд/мин
- Без пароксизмов ФП
- Глюкоза натощак 6.5 – 7,2 ммоль/л, через 2 ч после еды 9,8-10,3 ммоль/л
- Нв 90 → 103 г/л



# Выбор препарата у пожилого человека: что должен знать каждый врач



- Связанные с возрастом изменения ФК и ФД ЛС
- Гериатрические навыки и взаимодействие с гериатром
  - У пожилого пациента с полиморбидностью суммация рекомендаций по лечению 1 состояния нерациональна, а иногда и вредна.
  - Имеется ли у пациента старческая астения? что делает пациента «хрупким»?
  - Иерархия проблем и определение индивидуальных целей ведения
- Полипрагмазия – опасный гериатрический синдром. Анализ лекарственных назначений!



## Практический подход к назначению ЛС пожилым пациентам / со старческой астенией

- **B**asis for therapy – показания для терапии?
- **E**valuate risk of interaction – риск взаимодействий?
- **G**iven agreement – пациент проинформирован, понял и согласен?
- **I**ntended benefit likely – предполагаемая польза вероятна?
- **N**o better alternative – нет лучшей альтернативы?

**При ответе НЕТ на любой вопрос, ЛС не назначать!**

# Депрескрайбинг

- Отмена препаратов, которые были нужны ранее, но теперь возможно их применение не лучший выбор
- Часть надлежащей практики назначения ЛС (*good prescribing*) – снижение дозы или отмена препарата, который больше не нужен
- Процесс депрескрайбинга подразумевает информированное решение пациента и его взаимодействие с врачом, альтернативные немедикаментозные меры лечения



# Алгоритм «7 шагов» снижения риска полипрагмазии при фармакотерапии у пациентов пожилого и старческого возраста

1. Идентификация цели
2. Идентификация жизненно важных лекарств
3. Оценка избыточности лечения
4. Оценка достижения поставленных терапевтических целей
5. Оценка риска лекарственных взаимодействий или ПЭ лекарств
6. Экономическая доступность лечения
7. Ориентированность на пациента/  
приверженность

Оптимизация применения ЛС в соответствии с алгоритмом «7 шагов»

# Основные правила приема лекарственных препаратов в гериатрической практике

1. При назначении любого лекарственного препарата необходимо выяснить у больного, какие медикаментозные средства он сейчас принимает либо по назначению других специалистов, либо по рекомендации родственников, знакомых, или по собственной инициативе (с учетом эффекта навязчивой рекламы).

Игнорирование этого положения может привести к тяжелым последствиям, так как может быть назначен препарат, аналогичный одному из уже принимаемых больным, или препарат, несовместимый с другими медикаментозными средствами.

2. Запивать лекарства следует кипяченой водой в количестве менее  $\frac{1}{3}$  стакана, так как возрастное изменение объемов жидкостей может приводить к изменению концентрации применяемого лекарства.



**You May Be at Risk**

You are currently taking a  
sulfonylurea diabetic medication:

○ Chlorpropamide (Diabinese), Gliclazide  
○ Glibenclamide (Diabene), Glibenclamide, Glipizide



# Основные правила приема лекарственных препаратов в гериатрической практике

3. Дозы лекарственных препаратов должны быть уменьшены и составлять  $1/2$  или  $2/3$  доз, рекомендуемых для лиц молодого возраста. Надо иметь в виду, что старые люди могут забыть рекомендации врача и сами увеличить дозу или вообще прервать лечение. Сниженные дозы особенно следует назначать в начале лечения. Начальные дозы следует уменьшить вдвое по сравнению с дозами для молодых. По достижении лечебного эффекта дозу не следует спешить увеличивать, так как положительный эффект может смениться отрицательным. Назначение препаратов в обычных дозах может вызвать интоксикации. Следует обратить внимание, что у пожилых и старых людей масса тела не может служить критерием дозировки медикаментозных средств, так как этот показатель не отражает степени инволюции различных паренхиматозных органов и тканей.

4. Полипрогмазия приносит большой вред старому человеку. Если больной одновременно принимает 3 – 4 лекарства, то вероятность осложнений составляет около 18%, если более 4 препаратов – около 20%, а прием более 10 лекарств дает осложнения в 40% случаев. Прежде чем назначать лечение, необходимо решить вопрос, какое из имеющихся многих заболеваний в настоящее время является основным и представляет определенную угрозу для жизни старого человека. В соответствии с этим следует произвести выбор ЛС.

# Основные правила приема лекарственных препаратов в гериатрической практике

5. Если возникает надобность в приеме нескольких препаратов, то необходимо их принимать не одновременно, а с интервалами в 20 – 30 мин, соблюдая определенную последовательность в приеме, а не «заглатывать их пригоршней». Одновременное назначение нескольких ЛС может приводить к значительному нарушению экскреции некоторых из них. Строгое соблюдение интервалов между приемом лекарственных средств снижает вероятность побочных проявлений.

6. Способ приема ЛС должен быть максимально простым. Например, если врач назначает  $\alpha$ -адреноблокаторы в дозе 10 мг на прием, то и таблетки должны быть такого номинала (10 мг), а не 40 мг, так как старому человеку со сниженным зрением, с возрастным тремором рук очень нелегко отломить ее  $1/4$  часть. Нередко, помучившись с этой процедурой, он принимает таблетку целиком. Точно так же бывает трудно отсчитать положенное количество капель или налить должный объем микстуры. Все это может лежать в основе возникновения побочных реакций в связи с передозировкой лекарств.

# Основные правила приема лекарственных препаратов в гериатрической практике

7. Необходимо учитывать, что с возрастом ухудшается память. К вечеру старый человек с трудом начинает вспоминать: «А принял ли я днем это лекарство?». И забыв, что препарат был принят, вновь принимает его. Это обязывает не только рассказать, но и разборчиво написать больному, что и когда принимать. Пожилому человеку необходимо дать совет: все лекарства разложить по определенным емкостям с соответствующей маркировкой: «утро», «день», «вечер». Желательно с этими рекомендациями ознакомить также родственников, которые осуществляют уход за больным.

8. Прием лекарств необходимо осуществлять с учетом времени приема пищи. Большинство пероральных лекарственных средств следует принимать за 30 – 60 мин до еды. Однако такие препараты, как аспирин, сульфаниламиды, в результате низкого содержания свободной соляной кислоты в желудочном соке, медленно распадаются и оказывают раздражающее действие на слизистую оболочку желудка (вызывая нередко изъязвления и даже кровотечения). Поэтому их, а также анальгетики (анальгин, пенталгин, аскофен и др.) и противовоспалительные (диклофенак, индометацин и др.) лучше принимать после еды. Препараты, содержащие панкреатические и кишечные ферменты, желчегонные средства, жирорастворимые витамины, желательно принимать за 10 – 20 мин до еды или во время еды. Желудочный сок, фестал, панзинормкреон следует принимать во время еды, так как они относятся к средствам заместительной терапии.

# Основные правила приема лекарственных препаратов в гериатрической практике

9. Необходимо учитывать состав пищи при назначении медикаментозных средств. Известно, что в результате взаимодействия лекарств с пищей и входящими в ее состав физиологически активными веществами, а также с пищеварительными соками, могут происходить изменения биологической активности лекарственных средств, а значит, и их терапевтического действия.

- Например: при приеме антибиотиков тетрациклинового ряда или кофеинсодержащих препаратов (аскофен, цитрамон, каффетин) необходимо исключить из пищи молоко и молочные продукты, поскольку ионы кальция, содержащиеся в молоке, образуют с этими препаратами плохо растворимые и плохо всасывающиеся в кровь соединения. А препараты противовоспалительного действия, глюкокортикостероиды, наоборот, целесообразно запивать молоком, слизистыми отварами, так как снижается их раздражающее действие.

- Препараты железа, папаверин, атропин не следует запивать чаем и фруктовыми соками, так как содержащийся в них танин снижает активность этих препаратов. Значительно снижается терапевтическая активность группы антагонистов кальция, если их запивать грейпфрутовым соком. По этой же причине несовместимы препараты кальция с соками, содержащими лимонную кислоту, а эритромицин, ампициллин – с фруктовыми и овощными. Практически почти все лекарства следует запивать холодной кипяченой водой в количестве не менее 100 мл. Под влиянием пищи изменяется всасывание лекарственных препаратов. Пища, богатая жирами, значительно снижает эффективность аспирина, сульфаниламидов, противоглистных средств. Если же надо повысить всасываемость жирорастворимых ЛС (витаминов А, D, Е, К, антикоагулянтов, седуксена и др.), то богатая жирами пища этому способствует.
- При взаимодействии препаратов теofilлинового ряда с жирами может возникнуть головная боль, нарушение сна, нарушение сердечного ритма.

- Сахар и сладкие продукты замедляют эвакуацию содержимого желудка, что приводит к задержке всасывания сульфаниламидных препаратов.
- Снотворные препараты нельзя запивать грейпфрутовым или апельсиновым соком, так как содержащиеся в цитрусовых флавоноиды создают повышенную концентрацию в крови, или, наоборот, при употреблении овсяных хлопьев блокируется усвоение лекарств из-за обилия в них клетчатки.



AM I TAKING TOO MANY MEDICATIONS?



STARTING A CONVERSATION



WHAT IS DEPRESCRIBING?



MEDICATIONS AND FALLS



YOUR STORIES



ESSENTIAL INFORMATION



FOR DOCTORS,  
PHARMACISTS OR NURSES



ABOUT US / CONTACT US

# Основные правила приема лекарственных препаратов в гериатрической практике

10. Особое внимание следует обратить на прием лекарств и пищи, богатой белками. Все белки, потребляемые с пищей, в последующем всасываются в кровь. Если в крови повышено содержание белка, то степень связывания всосавшегося лекарственного средства с белками крови также возрастает, что может приводить к снижению их терапевтической активности. Поэтому при приеме дигоксина, антикоагулянтов, циметидина, кофеина, теофиллина следует помнить о том, что белковая пища снижает их фармакологический эффект. Сульфаниламиды, сердечные гликозиды и тромболитические средства имеют большое химическое сродство с белком, поэтому во время приема этих препаратов лучше снизить количество белка в пище (есть меньше мяса, птицы, творога, бобовых). Однако это не является абсолютным противопоказанием для белковой и витаминизированной диеты, так как можно значительно ослабить сам стареющий организм.

- Кортикостероиды вызывают очень резкие изменения водно-солевого, белкового, углеводного и жирового обменов, поэтому для предупреждения осложнений при их приеме целесообразно увеличение в диете полноценных белков (творог, печень, нежирные сорта мяса, рыба), калия (курага, изюм, тыква, яблоки), кальция (молочные продукты) витаминов

- Во многих случаях необходимо подбирать соответствующую диету при назначении лекарств, чтобы компоненты пищи не изменяли биодоступность препаратов и не вызывали побочных явлений. Так, при лечении болезни Паркинсона, не следует есть фасоль, орехи и другие продукты, содержащие пиридоксин. При назначении антикоагулянтов кумаринового ряда (варфарин) не рекомендуются зеленые овощи, содержащие витамин К (листья салата, капусты, крапивы, шпината), но очень желательны продукты, содержащие много витамина С (черная смородина, красный перец, шиповник). При приеме обезболивающих анальгетиков следует исключить копченые продукты.
- Лечение мочегонными средствами тиазидового ряда приводит к гипокалиемии, поэтому пища должна быть богата калием (зеленая фасоль, картофель, шпинат, щавель, лук, морковь, персики, изюм, курага, горох). А тем больным, которые получают мочегонные спиронолактонового ряда, такая диета не показана.
- При лечении противоопухолевыми препаратами необходима пища, способствующая улучшению кроветворения (печень, рыба, икра, гранаты).
- При назначении антибиотиков и противотуберкулезных препаратов нужна полноценная витаминная диета – много фруктов, овощей, зелени.



# Основные правила приема лекарственных препаратов в гериатрической практике

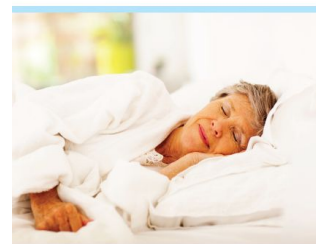
11. Поскольку лица пожилого и старческого возраста довольно часто используют различные обезболивающие препараты, то необходимо соблюдать время приема лекарств по отношению к приему пищи. Прежде чем принимать все эти болеутоляющие препараты, больным надо помнить следующее: не смешивать лекарственные препараты; не принимать лекарство более 10 дней подряд; не пользоваться лекарством, действия которого вы точно не знаете. Из всех обезболивающих ненаркотического ряда наиболее эффективным считается парацетамол (не оказывает вредного влияния на слизистую желудка, но небезопасен для почек и печени, особенно, если его смешивать с аспирином и алкоголем).

12. Говоря о правилах приема ЛС, нельзя не учитывать и биологические ритмы. Дело в том, что все органы и системы нашего организма в течение суток функционируют неодинаково. Кроме индивидуальных, существуют и общие биологические ритмы, которые необходимо учитывать при приеме лекарств, чтобы они действовали эффективнее и лучше переносились. Например: Кортикостероиды при лечении бронхиальной астмы лучше принимать в 8 ч и в 15 ч. В это время препараты наиболее активны.

# Основные правила приема лекарственных препаратов в гериатрической практике

14. При назначении ЛС следует также учитывать психологический статус старого человека, личностные особенности пациента, которые, в известной мере, могут быть связаны с возрастными изменениями центральной нервной системы. Медицинский персонал должен руководствоваться принципами максимального щажения психики старого пациента.

How to get a good night's sleep  
without medication



- Отмечено, что пожилые больные, находящиеся в состоянии психической депрессии, равнодушные к окружающей обстановке, значительно хуже поддаются лечению в отличие от жизнерадостных людей, которые проявляют большой интерес к жизни и, несмотря на возраст, активны, оптимистично настроены и хотят сотрудничать с врачом. Поэтому необходимо проявить большое внимание, чтобы понять переживания старого человека, и большое терпение, чтобы завоевать его авторитет и доверие.



## Вопросы задаются пациенту в отношении каждого ЛС, принимаемого им:

1. Принимаете ли Вы лекарство точно, как прописал Ваш врач (доза, частота, лекарственная форма)?
2. Какие причины отклонения Вами от рекомендации врача по приему лекарства (доза, частота, лекарственная форма) или вообще отказ от приема лекарства?
3. Подозреваете ли Вы какие-либо побочные эффекты от приема лекарства?
4. Принимаете ли Вы другие лекарства, которые не были прописаны врачом? (попросите показать упаковки лекарств)
5. Принимаете ли Вы гомеопатические и растительные препараты?
6. Принимаете ли Вы лекарственные препараты членов семьи или друзей?
7. Принимаете ли Вы лекарственные препараты “по требованию”?
8. Принимаете ли Вы лекарства, которые Вам были прописаны ранее на ограниченный срок?

Вопросы, касающиеся приема ЛС:

9. Вы самостоятельно принимаете лекарства?
10. Используете ли Вы дозаторы при приеме лекарств?
11. Испытываете ли Вы проблемы, сложности или затруднения при приеме лекарств?
12. При ингаляционной терапии: какие ингаляторы вы используете? Испытываете ли Вы проблемы, сложности или затруднения при их использовании?
13. При приеме глазных капель: испытываете ли Вы проблемы, сложности или затруднения при их использовании?
14. Забываете ли Вы принимать лекарства? Если “ДА”, то какие, почему и что Вы при этом делаете?
15. Что бы Вы хотели спросить или прокомментировать по поводу принимаемых Вами лекарств?

### Приложение Г14. Анализ рациональности лекарственных назначений

1. Есть ли показания для применения данного ЛС?	0 баллов	3 балла
	ЛС показано	ЛС не показано
2. ЛС эффективно для лечения имеющегося у пациента заболевания?	0 баллов	3 балла
	эффективно	неэффективно
3. Правильно ли подобрана доза ЛС?	0 баллов	2 балла
	правильно	неправильно
4. Получил ли пациент правильные указания по приему ЛС?	0 баллов	2 балла
	правильно	неправильно
5. Выполняются ли указания по приему ЛС?	0 баллов	1 балл
	выполняются	не выполняются
6. Имеются ли клинически значимые межлекарственные взаимодействия?	0 баллов	2 балла
	незначимые	значимые
7. Может ли ЛС оказывать негативное влияние на имеющиеся у пациента заболевания?	0 баллов	2 балла
	не может	может
8. Существует ли дублирование назначения других препаратов?	0 баллов	1 балл
	нет	есть
9. Приемлема ли длительность терапии?	0 балл	1 балл
	приемлема	неприемлема
10. Является ли данное ЛС менее затратным по сравнению с другими лекарственными средствами с такой же эффективностью	0 балл	1 балл
	наименее затратное	наиболее затратное
<p><b>Интерпретация:</b>  подсчитывается сумма баллов по 10 пунктам, минимальная сумма - 0 баллов, максимальная сумма – 18 баллов.  Чем выше сумма баллов, тем нерациональнее использование лекарства. Сумма 18 указывает на совершенно нерациональное применение препарата.</p>		

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

