

Авторы: Жусупова Г.К. Байдулмаева Д.К. Есбатырова А.М.

ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Рациональное использование лекарственных средств является важным компонентом эффективной системы здравоохранения [16]. Согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), рациональное использование лекарств означает, что «пациенты получают лекарства, соответствующие их клиническим потребностям, в дозах, которые отвечают их собственным индивидуальным требованиям, в течение достаточного периода времени и при самой низкой стоимости для них и их сообщества» [15], но, когда использование лекарств несовместимо с компонентами вышеупомянутого определения, проблема нерационального использования лекарственных средств действительно происходит [14]. Чрезмерное использование антибиотиков, чрезмерное употребление инъекций, а не оральных препаратов, а также не принятие полного курса лекарств являются одними из наиболее распространенных видов ненадлежащего использования лекарственных средств [13]. Масштабы проблемы чрезмерного употребления инъекций и антибиотиков огромны и во всем мире, и это гораздо

более распространено в странах с низким и средним уровнем дохода (LMIC) [12].

Инъекция является одной из наиболее распространенных медицинских процедур в секторе здравоохранения. Ежегодно в LMIC назначаются до 16 миллиардов инъекций. В некоторых случаях более 70% инъекций не нужны или могут быть даны в других лекарственных формах, таких как пероральные препараты [10]. Инъекция - это инвазивная процедура, которая может привести к некоторым побочным эффектам, включая кровотечение, воспаление, атрофию, повреждение нервов и, в некоторых случаях, реакции гиперчувствительности, такие как анафилактический шок [9]. Кроме того, частое использование инъекционных препаратов может увеличить риск распространения передающихся через кровь заболеваний, таких как гепатит В, С и ВИЧ [11] и нести ненужное экономическое бремя и затраты на пациентов и системы здравоохранения [8]. Инъекции следует предпочтительно использовать при обстоятельствах, когда более безопасные варианты доставки (обычно пероральные) лекарств недоступны или если пациент не может использовать пероральные

препараты. Эта проблема может быть применена более жестко в амбулаторных условиях, где по определению пациентам требуется меньше инъекционных лекарств [7].

Согласно оценке ВОЗ, средний уровень инъекций на пациента в год составляет около 3,4 в LMIC [6]. Обзор в 1999 году Всемирный банк отметил, что 25% -96% амбулаторных рецептов в восьми странах содержали по крайней мере одну инъекцию [5]. В другом обзоре, который был проведен в 2000 году на основе 14 региональных отделений, определяемых глобальным проектом бремени болезней ВОЗ, в 10 регионах (четыре из преимущественно богатых, развитых регионов исключены) годовой уровень инъекций на одного человека варьировался от 1,7 до 11,3 [4]. Более свежие отчеты стран подтверждают высокий уровень инъекций. В исследовании, проведенном в Бангладеш, сообщалось, что более 75% пациентов получали инъекции [3]. Показатели Кореи в 2004 году составил 30,9% [2]. Индия и Камбоджа 2,9 и 5,9 инъекций на пациента в год [1].

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

По оценкам ВОЗ, более половины всех лекарственных средств назначается, отпускается или продается ненадлежащим образом, и каждый второй пациент принимает их неправильно, что может принимать форму чрезмерного, недостаточного или ненадлежащего использования лекарственных средств.

Из них наиболее распространенными являются следующие:

- полипрагмазия (использование слишком большого количества лекарственных средств);
- неправильное применение антибактериальных средств, часто в неадекватных дозах, для лечения инфекционных заболеваний небактериальной этиологии;
- неоправданное применение парентерального пути введения препаратов в тех случаях, когда предпочтительно использование лекарственных форм для перорального приема;
- несоблюдение клинических руководящих принципов при назначении лекарств;
- ненадлежащее самолечение.

В Казахстане согласно данным НЦЭЛС всего зарегистрировано 8000 препаратов, из них 1950 (24,37%) для парентерального применения.

Согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 марта 2018 года № 105 «О внесении изменений в приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 666 «Об утверждении Перечня лекарственных средств и изделий медицинского назначения для обеспечения граждан в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и в системе обязательного социального медицинского страхования, в том числе отдельных категорий граждан с определенными заболеваниями (состояниями) бесплатными и (или) льготными лекарственными средствами, изделиями медицинского назначения и специализированными лечебными продуктами на амбулаторном уровне» в данном Перечне всего представлено 362 ЛС, из них 90 препаратов являются ЛС для парентерального применения.

В Республике Казахстан было проведено исследование практики назначения лекарственных средств по индикаторам ВОЗ с проведением социологического опроса специалистов в области здравоохранения, данное исследование включала применение инъекционных препаратов на амбулаторном уровне.

Сравнительный анализ по показателю «Доля назначений инъекционных лекарственных средств», обсуждение

Индикатором рационального назначения лекарственных средств является доля назначаемых парентеральных препаратов на амбулаторном уровне. По рекомендуемым ВОЗ нормам доля назначения инъекционных лекарственных средств находится в пределах от 0% до 10% всех лекарственных назначений. В результате проведенного исследования наблюдается увеличение данного показателя в сравнении с 2012-2014 годами и находится показатель по данному индикатору выше рекомендованных норм (Рисунок 1).

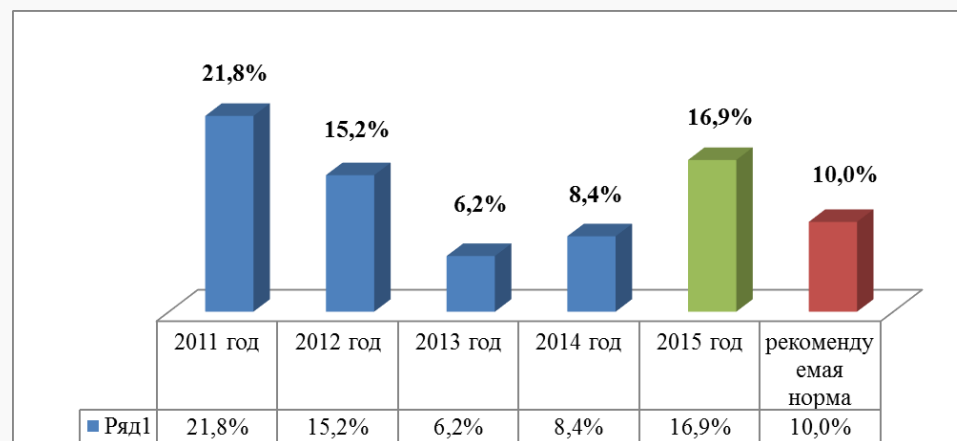


Рисунок 1. Динамика показателей по индикатору «Доля назначений инъекционных лекарственных средств» с 2011 по 2015 годы.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Объекты исследования: медицинские организации, оказывающие первичную медицинскую помощь, розничные аптечные организации.

Выборка объектов исследования: 112 медицинских организаций, не менее 360 ретроспективных и 360 проспективных записей в каждом регионе, 192 аптечных учреждений, не менее 330 записей в каждом регионе. Анкетирование включает не менее 300 врачей ПМСП в каждом регионе Республики Казахстан, что составляет всего 4800 врачей ПМСП и не менее 130 провизоров и фармацевтов в каждом регионе РК, что составляет всего 2080 фармацевтических работников.

Анализ показателей по данному индикатору в разрезе регионов показал, что во всех регионах наблюдается

значительное превышение рекомендуемых норм среди взрослого населения (Рисунок 2).

По сравнению с 2013 годом в данных всех регионов республики, кроме Актобе и Кокшетау отмечается увеличение числа инъекций, что, скорее всего, связано с увеличением числа дневных стационаров, которые входят в состав поликлиник. При этом в Актобе показатель по данному индикатору снизился с 25,27 % до 20,7%, а в Кокшетау остался на уровне 2014 года без изменения.



Рисунок 2. Сравнительные показатели инъекционных лекарственных средств, выписанных взрослым пациентам в 2014 и 2015 гг. в разрезе регионов



Рисунок 3. Сравнительные показатели инъекционных лекарственных средств, выписанных детям в 2014 и 2015 гг. в разрезе регионов

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Из данной диаграммы видно, что в 2015 году отмечается значительное увеличение данного показателя по сравнению с 2014 годом в разрезе регионов, но в Караганде и Тараз показатели по данному индикатору уменьшились с 10,6% до 6,4% и с 25,5% до 7,6% соответственно, при этом данные находятся в пределах допустимой ВОЗ нормы. В среднем у детей соблюдаются рекомендуемые международные нормы (Рисунок 3).

Сравнительный анализ по показателю «Наличие независимой информации о лекарственных средствах», обсуждение

По результатам анализа индикаторов медицинского учреждения в части наличия независимых источников информации в 2011 году* было определено:

всего 10% медицинских организаций имели в наличии Республиканский лекарственный формуляр;

30% медицинских учреждений располагали независимой информацией о лекарственных средствах (справочник по лекарственным средствам под редакцией Машковского);

70% медицинских организаций либо не имели справочной информации, либо имелся в наличии справочник по лекарственным средствам Видаль, разработанный фармацевтическими фирмами и не признанный международными

экспертами в качестве независимого источника информации о лекарственных средствах.

*исследование проводилось в 4 регионах, всего 61 городских поликлиниках

Это тревожные показатели, поскольку при практически полном отсутствии достоверной и независимой информации о лекарственных средствах существенно возрастает влияние на фармакотерапию информационно-рекламная деятельность фармацевтических фирм.

Поэтому в 2012, 2013 годах ЦРИЛСиМТ были разработаны, тиражированы и распределены на бесплатной основе Справочники лекарственных средств для врачей амбулаторного и стационарного уровней. Основной идеологией данных справочников явилось информирование врачей по основным принципам рациональной фармакотерапии и предоставление полной информации о лекарственных средствах, основанной на данных международных баз доказательной медицины, с обозначением источника информации (например, BNF, NICE) и степени убедительности доказательств (А, В, С) применения препарата при различных состояниях. Для удобства врача в справочниках были приведены на каждое МНН лекарственного средства все возможные зарегистрированные его торговые аналоги, а также приведена информация о категории

населения и нозологиях, при которых определенные лекарственные средства могут быть выписаны на бесплатной основе. Ввиду того, что региональными отделами ЦРИЛСиМТ справочники были распределены в соответствии с разрядкой по медицинским организациям, уже к 2012 году можно было наблюдать значительное повышение указанных показателей до 70 и 60 процентов соответственно.

В 2013, 2014 и 2015 годах* во всех медицинских организациях, участвовавших в исследовании, имелись в наличии источники независимой информации о лекарственных средствах.

Анализ результатов исследования практики назначения лекарственных средств, проведенного в аптечных организациях РК показал, что среднее количество назначенных лекарственных средств на 1 пациента среди всего населения составило 2,2 ед., 29,3% из которых были выписаны по международному непатентованному наименованию (далее – МНН), 18,1% - антибиотики, 18,7 % - назначены в форме инъекций и 70,5% из назначенных лекарственных средств включены в Республиканский лекарственный формуляр.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

	Среднее число назначенных препаратов на 1 чел.	Доля назначений по МНН (%)	Доля назначений антибиотиков (%)	Доля назначений инъекцион. лек. форм (%)	Доля ЛС из РЛФ (%)	Среднее время консультации (сек.)
Минимум	1,6	12,0	6,6	8,6	35,6	11,0
Максимум	3,2	54,5	40,2	39,4	96,4	356,2
Среднее	2,2	29,3	18,1	18,7	70,5	87,0

Таблица 1. Результаты исследования индикаторов использования лекарственных средств с минимальными и максимальными значениями в разрезе регионов в аптечных организациях

Итого в 2015 г	2,2	29,3	18,1	18,7	70,5	
Рекомендуемая международная норма	1,5	100	20	0-10	100	

Таблица 3. Результаты исследования в разрезе города в аптечных организациях

Город	Среднее число назначенных препаратов на 1 чел.	Доля назначений по МНН (%)	Доля назначений антибиотиков (%)	Доля назначений инъекцион. лек. форм (%)	Доля ЛС из РЛФ (%)	Среднее время консультации (сек)
Минимум	1,5	12,8	5,3	5,9	52,0	11
Максимум	3,4	42,8	46,0	42,6	95,6	365
Среднее	2,3	24,2	17,6	17,0	68,0	91,1

Таблица 2. Результаты исследования в сравнении с международными нормами

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Село	Среднее число назначенных препаратов на 1 чел.	Доля назначений по МНН (%)	Доля назначений антибиотиков (%)	Доля назначений инъекцион. лек. форм (%)	Доля ЛС из РЛФ (%)	Среднее время консультации (мин)
Минимум	1,4	6,05	5,0	3,3	30,2	8,5
Максимум	3,2	64,7	33,4	28,4	100,0	312
Среднее	2,1	21,0	15,4	16,6	66,0	79,4

Таблица 4. Результаты исследования в разрезе села в аптечных организациях

Как видно из полученных данных, в среднем при каждом приеме пациента назначается более 2 наименований лекарственных средств (2,2 ед.).

Достаточно низким сохраняется показатель по назначению лекарственных средств под международными непатентованными наименованиями (29,3%).

Общий уровень назначения антибиотиков составляет 18,1% и находится в пределах рекомендуемой ВОЗ нормы.

Общий уровень назначений инъекционных форм составил 18,7%. Этот показатель оказался выше рекомендованной нормы ВОЗ.

По рекомендуемым ВОЗ нормам доля назначения инъекционных лекарственных средств находится в пределах от 0% до 10% всех лекарственных назначений.

Анализ показателей по данному индикатору в разрезе регионов показал, что во всех регионах наблюдается значительное превышение рекомендуемых норм среди всего населения, за исключением городов Актобе и Кокшетау, где показатель составил 9,0% и 8,6% соответственно (Рисунок 4).

Доля назначений инъекционных ЛС (%)

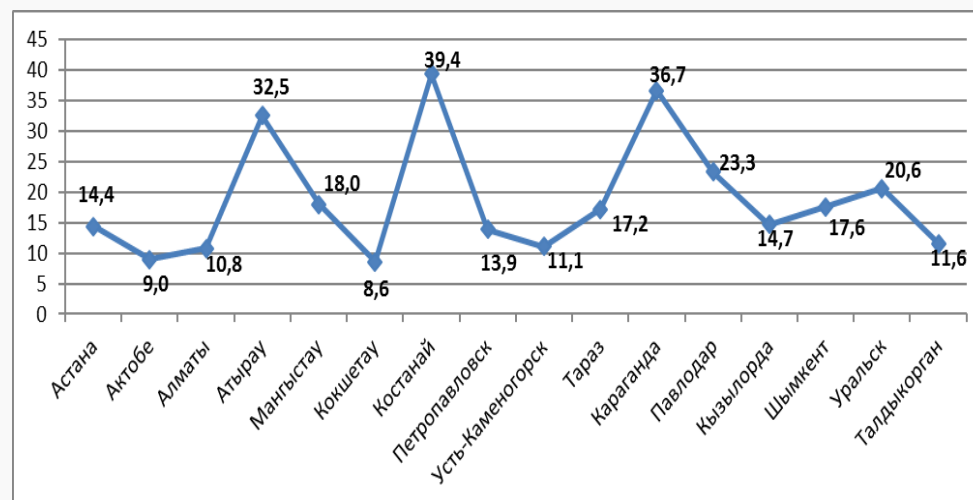


Рисунок 4. Доля инъекционных лекарственных средств, выписанных в 2015 году в разрезе регионов

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Социологический опрос врачей, оказывающих первичную медико-санитарную помощь и фармацевтических работников розничных аптечных организаций

На вопрос как часто выписываются инъекционные лекарственные средства были предложены 3 варианта ответов (Рисунок 5):

- врачами назначаются инъекционные лекарственные средства каждому 5 пациенту – 53% опрошенных специалистов;
- врачами назначаются инъекционные лекарственные средства каждому 10 пациенту – 30% опрошенных специалистов;
- врачами назначаются инъекционные лекарственные средства каждому 2 пациенту – 17% опрошенных специалистов.



Рисунок 5. Ранжирование ответов по частоте выписывания инъекционных ЛС

На вопрос как часто отпускаются инъекционные лекарственные средства были предложены также 3 варианта ответов (Рисунок 6):

- отпускаются с аптеки инъекционные лекарственные средства каждому 5 пациенту – 47% опрошенных специалистов;
- отпускаются с аптеки инъекционные лекарственные средства каждому 10 пациенту – 37% опрошенных специалистов;
- отпускаются с аптеки инъекционные лекарственные средства каждому 2 пациенту – 16% опрошенных специалистов;



Рисунок 6. Ранжирование ответов по частоте отпуска инъекционных ЛС

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

По результатам исследования практики назначения лекарственных средств по индикаторам ВОЗ в медицинских и аптечных организациях :

В среднем пациенту назначается около трех лекарственных средств (2,5 ед.) из которых в среднем 27,1% назначается по международному непатентованному наименованию, 23,9% являются антибиотиками и 17,8% препаратами парентерального применения, при этом наблюдается увеличение назначений антибактериальных лекарственных средств и инъекционных препаратов.

Таким образом, в сравнении с рекомендуемыми международными нормами, имеются признаки полипрагмазии. Назначение инъекционных препаратов и антибактериальных средств превышает рекомендуемых норм.

По результатам социологического опроса специалистов в области здравоохранения:

■ 17% провизоров и фармацевтов указали на то, что врачами назначаются инъекционные лекарственные средства каждому 2 пациенту, 53% каждому 5 пациенту и 30% каждому 10 пациенту.

■ 16% провизоров и фармацевтов указали на то, что отпускаются с аптеки инъекционные препараты каждому 2 пациенту, 47% каждому 5 пациенту и 37% каждому 10 пациенту.

В Республике Казахстан согласно данным НЦЭЛС всего зарегистрировано 8000 препаратов, из них 1950 (24,37%) для парентерального применения.

Согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 марта 2018 года № 105 «О внесении изменений в приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 666 «Об утверждении Перечня лекарственных средств и изделий медицинского назначения для обеспечения граждан в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и в системе обязательного социального медицинского страхования, в

том числе отдельных категорий граждан с определенными заболеваниями (состояниями) бесплатными и (или) льготными лекарственными средствами, изделиями медицинского назначения и специализированными лечебными продуктами на амбулаторном уровне» в данном Перечне всего представлено 362 ЛС, из них 90 препаратов являются ЛС для парентерального применения.

Постинъекционные осложнения

Также могут встречаться пирогенные реакции. Сопровождаются резким повышением температуры и потрясающим ознобом. Это

Нарушения правил асептики	инфильтрат, абсцесс, сепсис, сывороточный гепатит, СПИД
Неправильный выбор места инъекции	плохо рассасывающиеся инфильтраты, повреждения надкостницы (периостит), сосудов (некроз, эмболия), нервов (паралич, неврит)
Неправильная техника выполнения инъекции	поломка иглы, воздушная или медикаментозная эмболия, аллергические реакции, некроз тканей, гематома

происходит при использовании препаратов с истекшим сроком годности, введение некачественно приготовленных растворов.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Рекомендации:

■ повышение уровня последипломного образования врачей и фармацевтических работников, усиление программы обучения студентов медицинских вузов по вопросам рационального использования лекарственных средств;

■ повышение доступности **независимой** информации о лекарственных средствах и их применении, ограничение доступа фармацевтических представителей к врачам, членам формулярной комиссии медицинской организации и рецензирование материалов, которые они представляют;

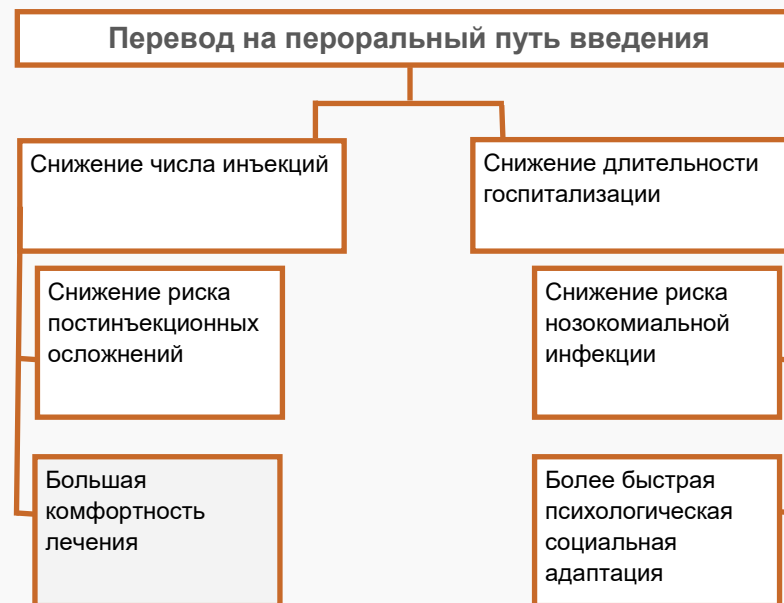
■ проведение информационной кампании среди специалистов практического здравоохранения по вопросам рационального использования лекарственных средств, выявления и мониторинга побочных действий лекарственных средств, путем проведения лекций и семинаров;

■ внедрение и дальнейшее совершенствование системной работы по рациональной фармакотерапии путем создания научного центра клинической фармакологии и рациональной фармакотерапии.

■ ступенчатая терапия (в англоязычной литературе: sequential therapy, streamline therapy, step-down therapy, switch therapy, follow-on therapy, deescalation therapy). Ступенчатая терапия - двухэтапное применение антиинфекционных препаратов с переходом с парентерального на непарентеральный (как правило, пероральный) путь введения в возможно более короткие сроки с учетом клинического состояния пациента. Основная идея ступенчатой терапии заключается в сокращении длительности парентерального введения антиинфекционного препарата, что может привести к

значительному уменьшению стоимости лечения, сокращению срока пребывания в стационаре при сохранении высокой клинической эффективности терапии.

Преимущества ступенчатой терапии



Ступенчатая терапия обеспечивает клинические и экономические преимущества как пациенту, так и лечебному учреждению, причем отдельные из них, например, снижение частоты возникновения нозокомиальных инфекций или постинъекционных осложнений нельзя отнести только исключительно к одной группе.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Список литературы

1. [IPEN Study Group. Injection practices in India. *WHO South-East Asia Journal of Public Health*. 2012;1(2):189–200. Vong S, Perz JF, Sok S. et al. Rapid assessment of injection practices in Cambodia, 2002. *BMC Public Health*. 2005;5:56. [PMC free article] [PubMed]
2. Kim DS, Hwang JH, Hwang JI. A multi-level analysis of injection requests and associated patient characteristics in the Korean acute-care outpatient setting. *Kor J Clin Pharm*. 2012;22(1):13–20.
3. Chowdhury AA, Roy T, Faroque A. et al. A comprehensive situation assessment of injection practices in primary health care hospitals in Bangladesh. *BMC Public Health*. 2011;11:779. doi: 10.1186/1471-2458-11-779. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef]
4. Hutin YJ, Hauri AM, Armstrong GL. Use of injections in healthcare settings worldwide, 2000: literature review and regional estimates. *BMJ*. 2003;327(7423):1075. [PMC free article] [PubMed]
5. Sirnonsen L, Kane A, Lloyd J, Zaffran M, Kane M. Unsafe injections in the developing world and transmission of blood-borne pathogens. *Bull World Health Organ*. 1999;77:789–800. [PMC free article][PubMed]
6. Technical activities: Injection safety. WHO website. http://www.who.int/patientsafety/activities/technical/injection_safety/en/. Accessed February 27, 2015
7. Sohn HS, Jang S, Han E, Lee EJ, Shin SA, Lee JY. Patient factors affecting frequent potential unnecessary injection use in outpatient care setting. *Arch Pharm Res*. 2015;38(7):1389–1396. doi: 10.1007/s12272-014-0406-5. [PubMed] [CrossRef]
8. Miller M, Pisani E. The cost of unsafe injections. *Bull World Health Organ*. 1999;77:808–811.[PMC free article] [PubMed] Wyatt H, Mahadevan S. Unnecessary injections in developing countries: the risk and costs. *Int J Risk Saf Med*. 1993;4(2):167–176. doi: 10.3233/JRS-1993-4206. [PubMed] [CrossRef]
9. Choi KH, Park SM, Lee JH, Kwon S. Factors affecting the prescribing patterns of antibiotics and injections. *J Korean Med Sci*. 2012;27(2):120–127. doi: 10.3346/jkms.2012.27.2.120. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef]
10. Against all reason: misuse and overuse of injections. WHO website. http://www.who.int/injection_safety/about/resources/Misuse/en/. Accessed January 14, 2015.
11. Sirnonsen L, Kane A, Lloyd J, Zaffran M, Kane M. Unsafe injections in the developing world and transmission of blood-borne pathogens. *Bull World Health Organ*. 1999;77:789–800. [PMC free article][PubMed]
12. Rashidian A, Zaidi S, Jabbour S, Soleymani F, Jahanmehr N. Identification of priority policy research questions in the area of access to and use of medicines in EMRO Countries. http://www.who.int/alliance-hpsr/projects/alliancehpsr_iranlebanonpakistan_atmps.pdf. Published June 2011.
13. Roberts MJ. Pharmaceutical reform: a guide to improving performance and equity. World Bank Publications; 2011.
14. World Health Organization (WHO). Promoting rational use of medicines: core components. Geneva: WHO; 2002.
15. World Health Organization (WHO). The Rational use of drugs: report of the conference of experts, Nairobi, 25-29 November 1985. Geneva: World Health Organization; 1987
16. Khan M, Ara N. Promoting rational prescribing among medical practitioners. *Bangladesh Med J*. 2014;40(2):6–7.