

# ФАРМАКОЛОГИЯ И ФАРМАКОТЕРАПИЯ

О.-Я.Л. Бекиш, Н.Ю. Коневалова,  
Л.Э. Бекиш

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕРАПИИ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЧЕЛОВЕКА

Витебский государственный  
медицинский университет

*В обзоре описаны группы лекарственных средств (производные карбоматбензи-мидазола, циклических амидов, имида-тиазола, пиперазина, макроциклических лактонов, изоквинолинов, нитросалици-ланилида, циановых красителей), кото-рые применяются для лечения гельмин-тозов человека. Приведены механизмы их действия и показания к их назначе-нию.*

### ВВЕДЕНИЕ

Гельминтозы широко распростра-нены в различных регионах нашей плане-ты. Тяжесть вызываемой ими патологии представляет не только медицинскую, но и социальную и экономическую проблемы. Согласно информационно-аналитическому бюллетеню Республиканского центра ги-гиены и эпидемиологии Министерства здравоохранения Республики Беларусь в 2004 г. суммарная заболеваемость гель-минтозами составила 683,55 человек на 100 тыс. населения [2]. Эта величина явля-ется явно заниженной в виду снижения числа обследованных и применяемых ме-тодов диагностики, отсутствия производ-ства наборов для иммунодиагностики, а также снижения настороженности врачей к паразитарным заболеваниям человека.

Адаптация всех систем здравоохра-нения к условиям рыночных отношений утверждается во всех секторах социально-экономической сферы и основывается на концепции маркетинга [3], который бази-руется на критериях оценки состояния здоровья населения, разнообразии товар-ной структуры лекарственных средств, ди-

намичности спроса на конкретные виды препаратов и его подверженность влиянию макроэкономической конъюнктуры и се-зонности и отклонению рыночных цен на лекарственные средства от их реальной себестоимости.

В настоящее время на мировом рынке для лечения гельминтозов приме-няются следующие группы лекарственных средств [1, 4].

Во-первых, *лекарственные сред-ства из группы производных карбомат-бензимидазолов*. На сегодняшний день их наиболее широко применяют.

*Тиабендазол, Tiabendazole* (Минте-зол) – антигельминтик широкого спектра действия, производное бензимидазола. Выпускается в таблетках для разжевыва-ния. Кристаллическое соединение, не имеющее вкуса и цвета. Быстро всасывает-ся в кишечнике. Препарат тормозит фер-ментативные процессы в организме гель-минтов. Оказывает овоцидное и ларвоцид-ное действие (поражает личинок токсокар). Обладает противовоспалительным и обез-боливающим действием. *Показания:* стронгилоидоз, трихинеллез, токсокароз, в меньшей степени энтеробиоз, анкилосто-моз, аскариоз. Назначают во время или по-сле еды.

*Альбендазол, Albendazol* (идентич-чен зарубежным препаратам *Зентель, Эс-казол, Альминт, Альбенза*) – антигель-минтик, метиловый эфир карбоновой ки-слоты. Плохо всасывается в желудочно-кишечном тракте. Тормозит поглощение гельминтами глюкозы, что приводит к ис-тощению запасов гликогена и понижению репродуктивной способности, жизнедея-тельности и ускорению гибели гельмин-тов. *Показания:* трихинеллез, аскариоз, трихоцефалез, анкилостомозы, стронги-лоидоз, эхинококкоз (гидатидозный, не-операбельный), а также нейроцистицеркоз.

*Мебендазол, Mebendazol* (Вермокс, *Вормин*) – антигельминтик, производное бензимидазола. Аморфный желтоватый порошок, мало растворимый в воде. Изби-рательно поражает цитоплазматические

микротубулы гельминтов, угнетает их углеводный обмен, что приводит к истощению гликогена, уменьшению образования АТФ и, тем самым, оказывает губительное действие на паразитов. Препарат активен как в отношении половозрелых, так и личиночных форм. После приема внутрь мебендазол практически не всасывается в кишечнике (включая случаи завышения доз). Поэтому сопутствующие нарушения функционального состояния печени и почек не требует коррекции дозирования. *Показания:* энтеробиоз, аскариоз, трихоцефалез, анкилостомозы, стронгилоидоз, смешанные указания инвазии. Используются при лечении трихинеллеза и токсокароза. Желательное время введения – между приемами пищи.

**Медамин, (БМК, Карбендазим), 2-медоксикарбаниламино-бензимидазол.** По химическому строению и спектру антигельминтного действия близок к мебендазолу (вермоксу). Обладает иммуномодулирующим действием. Нарушает тиоловый механизм митоза клеток. В культуре человека проявляет слабо выраженное мутагенное действие. *Показания:* аскариоз, трихоцефалез, энтеробиоз, стронгилоидоз, анкилостомозы.

Вторая группа **антигельминтиков – производные циклических амидов.**

**Пирантель памоат (Комбатрин, Гельминтокс).** Представляет собой порошок желтого цвета, без вкуса и запаха. Плохо всасывается в кишечнике. Вызывает нервно-мышечную блокаду гельминтов. Действует на половозрелых и незрелых особей паразитов. Не действует на личинки, мигрирующие в тканях. Практически не абсорбируется в кишечнике. Более 50% лекарственного средства выделяется в неизменном виде с калом. При его использовании препарата не требуется специальной подготовки и приема слабительных. *Показания:* энтеробиоз, аскариоз, анкилостомозы, трихостронгилоидозы.

Третья группа **антигельминтиков – производные имидазозола.**

**Левамизол, Levamisole (Левамизола гидрохлорид, Декарис)** – антигельминтик, изомер тетрамизола. Хорошо всасывается в желудочно-кишечном тракте.

Механизм антигельминтного действия основан на специфическом ингибировании фермента сукцинатдегидрогеназы, вследствие чего блокируется важнейшая для нематод реакция восстановления фумарата и нарушается течение биоэнергетических процессов гельминтов. Вне зависимости от локализации парализованные гельминты выводятся обычно в течение 24 часов после приема препарата. Оказывает иммуномодулирующее действие в результате способности усиливать функции Т-лимфоцитов и клеток системы мононуклеаров. *Показания:* лечение аскариоза и смешанной инвазии аскариоз/анкилостомоз.

Четвертая группа – **производные пиперазина.**

**Пиперазина адипинат, Piperazini adipinatum.** Одна из наиболее эффективных солей пиперазина. Белый кристаллический порошок, без запаха, растворимый в воде, но практически не растворимый в спирте и эфире. Оказывает парализующее действие на мускулатуру гельминтов. Действует на все стадии молодых аскарид и остриц в кишечнике.

*Показания:* аскариоз, энтеробиоз.

**Дитразина цитрат, Ditrazini citras (Диэтилкарбамазин, Локсуран, Карбамазин. Гетразан, Нотезин)** – производное пиперазина. Белый кристаллический порошок, легко растворимый в воде и трудно растворимый в спирте. Полностью всасывается в желудочно-кишечном тракте и распространяется по всем безжировым тканям. Действует парализующе на гельминтов, что связано с наличием в структуре препарата пиперазинового кольца. Обладает специфическим действием в отношении некишечных тканевых гельминтов. *Показания:* Применяется для лечения или химиопрофилактики лоаоза, лечения лимфатических филяриозов и онхоцеркоза, эффективно используют при токсокарозе и редко при трихинеллезе.

Пятая группа – **производные макроциклических лактонов.**

**Ивермектин, Ivermectin (Ивертин, Ивомек, Мектизан, Стромектол)** – антигельминтик, полусинтетическое производное авермектина, ферментативного про-

дукта *Streptomyces avermitilis*. Хорошо всасывается в кишечнике. **Показания:** подавление микрофиляриемии при онхоцеркозе.

Шестая группа – **производные изоквинолинов.**

**Празиквантел, Praziquantel** – антигельминтик оригинальной химической структуры, отличной от других антигельминтиков. Выпускается в разных странах под названиями: **Азинокс (РФ), Бильтрицид (Германия, фирма “Bayer”), Дистоцид (Южная Корея), Пикитон (Китай), Цезол (Индия).** Поражает клеточные мембраны половозрелых гельминтов и их зародышей, парализуя их и, тем самым, лишая способности выжить. Хорошо всасывается в кишечнике. Дражированные таблетки имеют 3 бороздки. В каждой разделенной бороздкой части таблетки-драже содержится 150 мг активного вещества (празиквантеля), что облегчает назначение препарата в более точной индивидуальной дозе в зависимости от массы тела инвазированного пациента. Препарат не назначают детям моложе 2 лет. **Показания:** тениоз, а также цистицеркоз головного мозга (только в стационаре), тениаринхоз, гименолепиоз, дифиллоботриоз, некоторые трематодозы (описторхоз, фасциолез).

Седьмая группа – **производные нитросалициланилида.**

**Фенасал, Phenasalum.** Выпускается в разных странах под названиями **Вермитин, Гельмиантин, Йомезан, Йомесан, Йометан, Никлозамид.** Производное нитросалициланилида. Порошок от светлого до светло-желтого цвета, без вкуса и запаха. Не растворим в воде и спирте. Нарушает окислительное фосфорилирование в митохондриях, что приводит к необратимым изменениям в организме гельминтов. Действует на 2 слоя тегумента гельминтов. Вызывает паралич нервно-мышечной ткани цестод. Гибель и разрушение паразитов начинается со сколекса. Значительно снижает жизнеспособность яиц в организме гельминтов, выделяющихся после лечения с фекалиями и полуразрушенными стробилами. Резко действует на цестоды, разрывая их кутикулу. Накануне лечения требуется диета из легко усваиваемой пищи. Для человека практи-

чески не токсичен. Перед приемом фенасала больному дают 1-2 г натрия гидрокарбоната (питьевой соды). **Показания:** гименолепиоз, дифиллоботриоз, тениаринхоз, тениоз (но не цистицеркоз).

Восьмая группа – **производные циановых красителей.**

**Пирвиний памоат, Pyrvinii Pamoas (Ванкин).** Красное кристаллическое вещество, нерастворимое в воде. Относится к циановым красителям. Нарушает тканевое дыхание остриц, не всасывается из желудочно-кишечного тракта, выделяется с фекалиями, окрашивая их в красный цвет. **Показания:** энтеробиоз.

**Пиркон, Pircon (Первиниум эмбонат).** Выпускается фирмой “Krewel Meuselbach”. Порошок коричневого цвета, плохо растворимый в воде. Угнетает дыхание и нарушает потребление экзогенной глюкозы гельминтами. При приеме внутрь практически не всасывается в организме человека. **Показания:** энтеробиоз.

Сопоставление рынка лекарственных препаратов с состоянием обеспеченности ими населения республики Беларусь показывает его несоответствие с реальными потребностями антигельминтиков необходимых для лечения гельминтозов человека. В настоящее время в республике Беларусь доминирует закупка препаратов пиперазина (97%) [1,2]. Сопоставление рынка лекарственных средств с состоянием обеспеченности ими населением Республики Беларусь показывает его несоответствие.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бекиш О.-Я. Л., Веденьков А.Л. Анализ рынка антигельминтиков в Беларуси в 2003 году// Совр. проблемы общей, медицинской и ветеринарной паразитологии. Вг. – 2004. – с. 241-243.
2. Гельминтозы, протозоозы, трансмиссивные зоонозные и заразные кожные заболевания в Республике Беларусь// Информационно-аналитический бюллетень за 2004 г. – Мн. – 2005. – 49 с.
3. Кралько Т.Б., Лопатина Н.Б., Лебедева М.Н. Маркетинговые исследования российского рынка антигельминтных

препаратов// Мед. паразитол. – 2001. - №2.  
– с. 48-51.

4. Лысенко А.Я., Владимова М.Г.,  
Кондрашин А.В., Майори Дж. Клиниче-  
ская паразитология// Женева. – 2002. – 734  
с.

*SUMMARY*

O.-J.L. Bekish, N.U. Konevalova, L.E. Bekish

MEDICINAL PREPARATIONS FOR

TREATMENT OF HUMAN HELMINTIASIS

In the review the data of groups of the medicinal preparations (derivatives of carbomatbenzimidazole, cycling amide, imidotiazole, piperazine, macrocycline lactones, izocvynaline, nitrosalicylanidine, cyanic dyes) what used for treatment of human helmintiasis is indicate. The mechanisms of their action and indications in their purpose are given.

\*\*\*\*\*