

**Ф.И. Ершов  
М.Г. Романцов  
И.Ю. Мельникова**

---



**БИБЛИОТЕКА  
ВРАЧА-СПЕЦИАЛИСТА**

---

**П Е Д И А Т Р И Я**

# **Антивирусные препараты в практике педиатра**

**Справочник  
практикующего врача**

Третье издание,  
переработанное и дополненное



**Москва**  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
**«ГЭОТАР-Медиа»**  
**2013**

УДК [615.281:616-053.2](035.3)

ББК 57.3я22+52.81я22

Е80

**Ершов, Феликс Иванович.**

Е80

Антивирусные препараты в практике педиатра : справ. практикующего врача / Ф. И. Ершов, М. Г. Романцов, И. Ю. Мельникова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 340 с. : ил. — (Серия «Библиотека врача-специалиста»).

ISBN 978-5-9704-2492-6

В справочнике изложены основы клинической фармакологии детского возраста; рассмотрены заболевания, вызывающие «синдром острого воспаления дыхательных путей у детей»; охарактеризована группа детей, часто и длительно болеющих повторными респираторными заболеваниями, описаны лекарственные средства, рекомендуемые для этой категории детей; препараты, обладающие противовирусной активностью и рекомендуемые для применения при гриппе и других ОРВИ, герпес-вирусных заболеваниях, вирусных гепатитах и ВИЧ-инфекции; приведена патогенетическая терапия кишечных инфекций детского возраста; проанализированы особенности функционирования системы иммунитета детей; специальный раздел посвящен наиболее эффективным антибактериальным препаратам, предназначенным для лечения осложнений респираторных вирусных и смешанных вирусно-бактериальных инфекций.

Справочник предназначен не только педиатрам, но и клиническим фармакологам, ординаторам и студентам медицинских вузов, а также будет полезен врачам общей практики, провизорам, фармацевтам, медицинским работникам.

УДК [615.281:616-053.2](035.3)

ББК 57.3я22+52.81я22

*Права на данное издание принадлежат ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».*

© Ершов Ф.И., Романцов М.Г., Мельникова И.Ю., 2013

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2013

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»,  
оформление, 2013

ISBN 978-5-9704-2492-6

# Глава 1

---

## Основы клинической фармакологии детского возраста

Фармакологический эффект у детей существенно отличается от взрослых из-за незрелости систем распределения, метаболизма и выведения лекарственных средств. Именно поэтому возрастные изменения фармакокинетических процессов оказывают значительное влияние на чувствительность к лекарственным средствам, что необходимо учитывать как при выборе самого препарата, так и при режиме его дозирования. Цель медикаментозной терапии заключается в том, чтобы оказать лечебное действие без токсического эффекта, что подразумевает необходимость достижения такой концентрации препаратов в плазме крови, которая выше минимальной эффективной концентрации, но ниже минимальной токсической.

Фармакокинетика изучает перемещение в организме человека лекарственного средства при его введении и выведении. Фармакокинетика отвечает на вопрос: что организм делает с лекарственным средством? Фармакодинамика изучает эффекты и механизмы действия лекарственных средств, отвечая на вопрос: что лекарственное средство делает с организмом? Фармакокинетические свойства лекарственных средств важно знать, чтобы их можно было рационально и обоснованно использовать, подбирая дозу для конкретного пациента. Период полувыведения препарата — время, за которое концентрация препарата в плазме

крови сокращается вдвое (измеряется обычно в часах). Усвояемость препарата при приеме внутрь — доля препарата, которая достигает большого круга кровообращения при приеме лекарства через рот и определяется всасыванием и метаболизмом первичного происхождения.

Всасывание отражает способность лекарственных средств проходить биологические барьеры и поступать в кровь. Всасывание является пассивным процессом и подчиняется законам диффузии (по градиенту концентрации). Всасыванию благоприятствуют жирорастворимость и слабая полярность вещества. Значения рН также влияют на всасывание, но скорее на скорость процесса, чем на его глубину. Первичный метаболизм подразумевает биотрансформацию препарата до его попадания в системный кровоток. Пресистемный метаболизм осуществляется в пищеварительной системе, системе воротной вены, в большинстве случаев в печени.

Важно отметить, что пища противоположным образом влияет на всасывание и метаболизм первичного происхождения. Обычно пища снижает усвояемость быстрорастворимых в жирах лекарственных средств, вызывая тем самым проблему с их всасыванием, повышает усвояемость препаратов, которые подвергаются первичному прохождению, усиливает кровоток в воротной вене, доставку препарата в печень, частично насыщая метаболические и открывая обходные пути для прохождения препарата. В итоге усвояемость препарата возрастает. Термин «усвояемость» предпочтительнее, так как он воспринимается однозначно. Биодоступность — по определению, это скорость и степень всасывания. Всасывание — только часть процесса, в котором лекарственное средство достигает системного кровотока.

В жизни ребенка выделяют несколько периодов, во время которых фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств существенно различаются: антенатальный, интранатальный и неонатальный. После 5-летнего возраста основные клинико-фармакологические параметры у детей мало отличаются от таковых у взрослых.

В педиатрической практике существовали подходы к разработке режимов дозирования лекарственных средств на основе антропометрических характеристик ребенка. Но развитие ребенка — нелинейный процесс, морфологические и функциональные изменения организма могут идти не параллельно, особенно в первое десятилетие жизни ребенка, поэтому упрощенные расчеты режимов дозирования не адекватны для детей различных возрастов. Для безопасной и эффективной фармакотерапии у детей необходимо понимание возрастных аспектов фармакокинетики лекарственных средств.

## Схемы назначения лекарственных средств детям

Существующие возрастные группы не позволяют рассматривать ребенка как уменьшенного взрослого (табл. 1.1).

**Таблица 1.1.** Возрастные группы в фармакологии (по Бегу Э., 2004)

| Группа        | Возраст   |
|---------------|-----------|
| Недоношенные  | 24–40 нед |
| Новорожденные | 40 нед    |
| Новорожденные | 0–2 мес   |
| Младенцы      | 2–12 мес  |
| Дети          | 1–12 лет  |
| Подростки     | 12–20 лет |
| Взрослые      | 20–65 лет |
| Пожилые       | > 65 лет  |

В случае подбора дозы необходимо использовать площадь поверхности тела:

✧ доза ребенка = доза взрослого × площадь поверхности тела ребенка ( $\text{м}^2$ )/1,73  $\text{м}^2$ ;

✧ доза ребенка = доза взрослого × масса<sup>0,7</sup>(кг)/70.

Масса тела, возведенная в степень 0,7, лучше коррелирует с площадью поверхности тела, чем просто масса (табл. 1.2).

**Таблица 1.2.** Расчет дозы для ребенка

| Масса тела, кг | Площадь поверхности тела, $\text{м}^2$ |
|----------------|----------------------------------------|
| 10             | 0,5                                    |
| 20             | 0,75                                   |
| 30             | 1,0                                    |
| 40             | 1,25                                   |

Современные пробелы в знаниях (отсутствие полных данных о возрастной динамике экспрессии ферментов биотрансформации и транспортеров лекарственных средств) препятствуют использованию простых лекарственных антропометрических подходов к выбору режимов дозирования лекарственных средств у детей младшего возраста. Значительный прогресс педиатрической клинической фармакологии достигнут благодаря пониманию влияния возрастных изменений на фармакокинетику лекарственных средств. Изучение онтогенеза фер-