

**ГРИПП:  
эпидемиология, диагностика, лечение,  
профилактика**

*Под редакцией акад. РАМН проф. О.И. Киселева,  
д-ра мед. наук Л.М. Цыбаловой,  
акад. РАМН проф. В.И. Покровского*



Медицинское информационное агентство  
Москва  
2012

УДК 616.921.5  
ББК 55.142  
Г85

**Г85      Грипп: эпидемиология, диагностика, лечение, профилактика /**  
Под редакцией акад. РАМН проф. О.И. Киселева, д-ра мед. наук  
Л.М. Цыбаловой, акад. РАМН проф. В.И. Покровского. — М.:  
ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство»,  
2012. — 496 с.

ISBN 978-5-9986-0096-8

Данное руководство представляет собой попытку системного анализа проблем, связанных с гриппом, — от свойств возбудителя до клинической картины и лечения заболевания.

Дан анализ эпидемий гриппа последних десятилетий в России, а также пандемии, вызванной вирусом А/Калифорния/04/09 (А(Н1N1)рdm09). Рассмотрена роль Всемирной организации здравоохранения в глобальном надзоре за гриппом и контроле над ним.

Особое внимание уделяется новым подходам в понимании механизмов взаимодействия возбудителя гриппа с организмом человека и его иммунной системой, которые объясняют многие парадоксы гриппозной инфекции. В первую очередь это относится к проблеме высокой чувствительности к гриппу лиц молодого возраста и необычному возрастному распределению тяжелых случаев заболевания во время пандемии.

Авторы следуют традициям клинической и эпидемиологической школ НИИ гриппа, у истоков которых стояли такие выдающиеся отечественные исследователи, как академик А.А. Смородинцев, профессора Д.М. Злыдников, П.Д. Старшов, Г.И. Карпухин, В.И. Ильенко, В.Г. Платонов.

Для практических врачей разных специальностей, а также для научных сотрудников, студентов медицинских и биологических вузов.

**УДК 616.921.5  
ББК 55.142**

ISBN 978-5-9986-0096-8

© Коллектив авторов, 2012  
© Оформление. ООО «Издательство  
Медицинское информационное  
агентство», 2012

Все права защищены. Никакая часть  
данной книги не может быть воспроизведе-  
на в какой-либо форме без письменного раз-  
решения владельцев авторских прав.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

---

Список сокращений.....	9
Глава 1. Современные представления о возбудителях гриппа.....	12
1.1. Вирусы гриппа: история открытия, классификация, структура ( <i>И.Н. Жилинская</i> ).....	12
1.2. Морфология и морфогенез вирусов гриппа ( <i>А.К. Сироткин</i> ).....	26
1.3. Резервуар вирусов гриппа в природе. Грипп «птичий», грипп «свиной» ( <i>М.Ю. Ерошкин, Н.И. Коновалова, Д.М. Даниленко</i> ).....	40
1.4. Антигенная изменчивость вирусов гриппа – причина ежегодных эпидемий ( <i>М.Ю. Ерошкин, Н.И. Коновалова, Т.Г. Лобова</i> ).....	48
1.5. Молекулярные детерминанты патогенности вирусов гриппа ( <i>О.И. Киселев, М.П. Грудинин, М.М. Писарева, А.Б. Комиссаров</i> ).....	61
Литература.....	76
Глава 2. Имму́нный ответ на гриппозную инфекцию.....	82
2.1. Имму́нная система слизистых респираторного тракта ( <i>Л.А. Степанова</i> ).....	83
2.2. Распознавание вируса гриппа и активация врожденного иммунитета ( <i>Л.А. Степанова</i> ).....	87
2.3. Адаптивный иммунитет при гриппе ( <i>Л.А. Степанова</i> ).....	92
2.3.1. Гуморальный иммунитет.....	92
2.3.2. Клеточный иммунный ответ.....	98

2.4. Продолжительность иммунитета при гриппозной инфекции (Л.А. Степанова) .....	101
Литература .....	108
<b>Глава 3. Последние достижения лабораторной диагностики гриппа .....</b>	<b>111</b>
3.1. Генодиагностика гриппа (М.П. Грудинин, А.Б. Комиссаров, М.М. Писарева, Ж.В. Бузицкая, М.А. Стукова).....	111
3.1.1. ПЦР-анализ .....	112
3.1.2. Методы секвенирования вирусного генома.....	120
3.2. Иммунодиагностика. Современные препараты и методы (А.А. Соминина, В.З. Кривицкая, И.А. Иванова).....	129
3.2.1. Иммунодиагностические методы .....	131
3.2.2. Тесты быстрой диагностики: особенности дизайна и результативность.....	135
3.2.3. Метод иммуно-ПЦР и его применение при детекции антигенов вирусов гриппа.....	149
3.3. Биочипы. Особенности конструирования и достоинства теста (А.В. Васин, В.В. Егоров, С.А. Клотченко, М.А. Плотникова) .....	153
3.3.1. Структура биочипа .....	154
3.3.2. Основные стадии анализа с применением биочипов .....	157
3.3.3. Дизайн и печать биочипа .....	157
3.3.4. Получение флуоресцентно меченых молекул нуклеиновых кислот исследуемого образца и их инкубация с биочипом .....	160
3.3.5. Сканирование и статистическая обработка результатов .....	164
3.3.6. Примеры использования олигонуклеотидных биочипов для диагностики гриппа .....	166
Литература .....	168
<b>Глава 4. Грипп – глобальная инфекция.....</b>	<b>171</b>
4.1. Особенности современных эпидемий гриппа в России (Л.С. Карпова) .....	171
4.2. Пандемии гриппа. Пандемия гриппа А(Н1N1) 2009 г. в мире и России (Л.М. Цыбалова, Л.С. Карпова) .....	188
4.3. Система эпидемиологического и лабораторного надзора за гриппом в мире и России. Взаимодействие с Всемирной организацией здравоохранения в период пандемии (А.А. Соминина, Л.С. Карпова).....	206

4.4. Эпидемии гриппа и соматические заболевания. «Дополнительная» смертность ( <i>Е.А. Смородинцева, К.А. Столяров</i> ).....	221
Литература .....	236
<b>Глава 5. Клиническая картина современного гриппа.....</b>	<b>240</b>
5.1. Клинические проявления гриппозной инфекции у взрослых ( <i>Т.В. Сологуб, Е.В. Эсауленко</i> ).....	240
5.1.1. Формы тяжести заболевания и их характеристика .....	245
5.1.2. Осложнения гриппа .....	249
5.1.3. Неотложные состояния при гриппе .....	257
5.1.4. Особенности течения гриппа у лиц пожилого возраста и беременных .....	260
5.2. Особенности клинической картины «птичьего» и «свиного» гриппа у людей ( <i>Е.В. Эсауленко</i> ).....	261
5.3. Грипп у детей ( <i>Л.В. Осидак, В.П. Дриневский,</i> <i>Е.А. Дондурей, О.И. Афанасьева</i> ) .....	267
Литература .....	281
<b>Глава 6. Патоморфология гриппозной инфекции .....</b>	<b>283</b>
6.1. Патологические изменения органов дыхания при гриппе ( <i>В.А. Цинзерлинг</i> ) .....	286
6.2. Внелегочные поражения при гриппе ( <i>В.А. Цинзерлинг</i> ) .....	290
6.3. Внутриутробный грипп ( <i>В.А. Цинзерлинг</i> ) .....	304
6.4. Экспериментальные модели ( <i>В.А. Цинзерлинг</i> ) .....	308
Литература .....	313
<b>Глава 7. Противовирусные препараты.....</b>	<b>315</b>
7.1. Современные противовирусные химиопрепараты и принципы химиотерапии при гриппе ( <i>Э.Г. Деева, О.И. Киселев</i> ).....	315
7.1.1. Блокаторы ионного канала. Адамантаны .....	323
7.1.2. Ингибиторы нейраминидазы. Реленза/Тамифлю .....	327
7.1.3. Противовирусные препараты с широким спектром действия... ..	335
7.1.4. Интерфероны и индукторы интерферонов .....	338
7.1.5. Триазавирин. Новые критерии и новые возможности .....	345
7.1.6. Государственный резерв противовирусных препаратов при подготовке к пандемии .....	348
7.1.7. Ключевые лекарственные мишени среди клеточных белков.....	350
7.2. Проблемы устойчивости вирусов гриппа к химиопрепаратам ( <i>В.В. Зарубаев</i> ) .....	355
7.2.1. Устойчивость к ремантадину.....	356

7.2.2. Ремантадин-устойчивость у штаммов, выделенных от птиц и других животных .....	366
7.2.3. Мутации в гене нейраминидазы вирусов гриппа и развитие резистентности к химиопрепаратам.....	368
7.2.4. Устойчивость к другим химиопрепаратам .....	379
Литература .....	382
<b>Глава 8. Лечение гриппа.....</b>	<b>386</b>
8.1. Клиническая характеристика противовирусных препаратов ( <i>Т.В. Сологуб, М.Г. Романцов</i> ).....	386
8.1.1. Химиопрепараты .....	387
8.1.2. Интерфероны и их индукторы.....	395
8.1.3. Иммуномодуляторы бактериального происхождения и иммуноглобулины .....	402
8.2. Лечение больных гриппом легкой и среднетяжелой формами ( <i>Т.В. Сологуб</i> ).....	403
8.3. Лечение больных тяжелыми формами гриппа ( <i>Т.В. Сологуб</i> ) .....	408
8.3.1. Показания для госпитализации и принципы организации стационарного лечения больных .....	408
8.3.2. Лечение больных с крайне тяжелой (гипертоксичной) формой гриппа.....	411
8.3.3. Лечение осложненных форм гриппа .....	416
8.4. Грипп у беременных: особенности клинического течения и варианты терапии ( <i>Т.В. Сологуб</i> ) .....	421
8.5. Особенности терапии гриппа у детей ( <i>Л.В. Осидак, В.П. Дринецкий, Е.А. Дондурей, О.И. Афанасьева</i> ) .....	426
Литература .....	442
<b>Глава 9. Профилактика.....</b>	<b>443</b>
9.1. Специфическая профилактика. Современные отечественные и зарубежные противовирусные вакцины ( <i>М.К. Ерофеева, И.Ю. Никоноров</i> ) .....	443
9.2. Вакцины нового поколения ( <i>Л.М. Цыбалова, М.А. Стукова</i> ).....	466
9.3. Индукторы интерферона – средство экстренной профилактики гриппа ( <i>В.Л. Максакова, М.Г. Позднякова, М.К. Ерофеева</i> ) .....	481
Литература .....	488