

Л.Я.ЗАКСТЕЛЬСКАЯ

# Арштан

**И ЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Проф. Л. Я. ЗАКСТЕЛЬСКАЯ

# ГРИПП И ЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЕДИЦИНА»  
МОСКВА — 1967

## АННОТАЦИЯ

Брошюра знакомит читателей с тем, что такое грипп, чем вызывается это заболевание и как оно протекает.

Автор рассказывает не только о лечении больных гриппом, но и о профилактических мерах борьбы с возникновением и распространением гриппозной инфекции.

## СОДЕРЖАНИЕ

НЕМНОГО ИСТОРИИ . . . . .	3
ЧТО ТАКОЕ ГРИПП . . . . .	5
ЧЕМ ВЫЗЫВАЕТСЯ ГРИПП . . . . .	6
КАК ВОЗНИКАЕТ ЗАБОЛЕВАНИЕ . . . . .	10
КАК РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ИНФЕКЦИЯ . . . . .	12
ПОЧЕМУ ВОЗНИКАЮТ ЭПИДЕМИИ И ПАНДЕМИИ ГРИППА . . . . .	13
ГДЕ ХРАНИТСЯ ВИРУС . . . . .	16
ГРИППОПОДОБНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ . . . . .	18
КАКИЕ СРЕДСТВА ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГРИППА . . . . .	20
КАК ПРЕДУПРЕДИТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГРИППОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ . . . . .	23
БОРЬБА С ГРИППОМ — ОБЩЕЕ ДЕЛО . . . . .	30

5—5

409—67

ЗАКСТЕЛЬСКАЯ ЛЮДМИЛА ЯКОВЛЕВНА

## Грипп и его предупреждение

Редактор *Н. М. Бульчев*Техн. редактор *Ю. С. Бельчикова*, Корректор *Л. Н. Трухнина*Художественный редактор *Н. А. Гурова*, Обложка художника *В. Чернышева*

Сдано в набор 14/XI 1966 г. Подписано к печати 22/III 1967 г. Формат бумаги 60×90<sup>1/16</sup>=2,00 печ. л. (условных 2,00 л.) 1,96 уч.-изд. л. бум. тип. № 2.

Тираж 200 000 экз. Заказ 6014. Т-00055. МН-88.

Издательство «Медицина». Москва, Петровверигский пер., 6/8.  
 Типография издательства «Горьковская правда», г. Горький, ул. Фигнер, 32.  
 Цена 6 коп.

**ДВАДЦАТОЕ ОКТЯБРЯ** 1918 года... Обширная аудитория I Московского университета переполнена. Здесь собралось свыше полутора тысяч врачей. Мужчины и женщины разного возраста сидят на скамейках, ступенях лестницы, подоконниках, стоят у стен и напряженно слушают ораторов.

Один за другим на трибуну поднимаются убеленные сединой ученые и молодые врачи и как тяжелые капли в тишину зала падают слова:

— Смертельное заболевание... Умирают люди в расцвете лет, заболевают целыми семьями... Перед населением Европы и, в частности, России стала новая угроза — появилась эпидемия испанской болезни. Она быстро принимает широкие размеры. Наркомздрав призывает нас собрать все медицинские силы, чтобы предотвратить распространение и ослабить последствия испанского гриппа...

Так, уже в первый год существования Советской власти, несмотря на трудные условия гражданской войны и разрухи, партия и правительство положили начало проведению мероприятий по борьбе с гриппом в нашей стране.

### Немного истории

Грипп, испанская болезнь, инфлюэнца, овечий кашель, эпидемический катар, хрипка... Каких только названий ни давал народ этой болезни! В них отражалось своеобразие заболевания — быстрота распространения, острое его начало. Так, в названии «инфлюэнца» отразилось латинское слово *influege*, что означает вторгаться, вливаться; в названии «грипп» — французское слово *agripper*, схватывать. Названия «хрипка», «эпидемический катар», которые распространены в славянских странах, говорят сами за себя; в них нашли отражение основные симптомы (признаки) гриппа, а именно воспаление дыхательных путей, появление охриплости голоса.

Грипп — болезнь, издавна известная человечеству. История первых ее вспышек скрыта в глубине далеких веков. Имеются упоминания о заболеваниях, сходных с гриппом, даже в рукописях V века до нашей эры. Однако ученые первое достоверное описание пандемии (повальная эпидемическая болезнь, охватывающая всю страну и даже несколько стран) относят к 1173 году.

Таким образом, считается, что эпидемический грипп стал известен человечеству с XII века. Волны этого заболевания одна за другой прокатывались по миру в 1387, 1404, 1510, 1557, 1580, 1732, 1781 годах. Только за минувшее столетие наблюдались пандемии гриппа 9 раз. Это заболевание рас-

пространялось с необычайной быстротой, возникало в виде огромных эпидемий, охватывавших страны и континенты и уносивших миллионы жизней. Почетный академик Н. Ф. Гамалея писал, что в далекие годы грипп наряду с чумой, сыпным тифом, оспой «составлял ту грозную силу мировых поветрий, которые несли ужас и смерть народам».

Пандемия гриппа в первой половине XVIII века ураганом пронеслась по Европе и за одну неделю только в Лондоне унесла больше жизней, чем чума, свирепствовавшая в 1665 году. В ту пандемию в Ферраре и Равенне смертность была так велика, что жители в страхе покинули свои дома и бежали. Эти районы Италии словно вымерли. В 1781 году была очень большая заболеваемость гриппом солдат и офицеров прибалтийских воинских частей.

Тяжелейшая пандемия гриппа отмечена в первой четверти XX века. Заболевание, вошедшее в историю под названием «испанка», началось в 1918 году на севере Китая, оттуда было перенесено в Америку. Затем, как образно описывает в одном из своих романов немецкий писатель Арнольд Цвейг, «страшные существа, обладавшие жуткой силой» начали прокрадываться из Америки в Европу. Из портов неудержимо распространялась волна заболеваний. «Смертность очень быстро достигла огромных цифр. Прежде всего стала умирать молодежь, девушки между пятнадцатю и двадцатю пятью, а среди молодых женщин — беременные... В странном состоянии жили люди в то время. Проходил день за днем, проходила прекрасная весна, то холодная, то дарящая тепло, а люди все ждали в нервном напряжении неотвратимого».

За полтора года пандемия унесла 20 миллионов жизней, то есть примерно вдвое больше, чем погибло людей в течение четырех с лишним лет первой мировой войны.

После этой пандемии грипп уже не покидал человечество. Он гнезвился в крупных городах, вызывая отдельные заболевания в течение всего года, и периодически принимал эпидемический характер.

В настоящее время грипп уже не приносит таких бед, как в прежние годы. За последние 30 лет смертность от гриппа непрерывно снижается и во время пандемической волны 1957 года была гораздо ниже, чем в 1918—1919 годах. Тяжело болели и умирали преимущественно маленькие дети и лица преклонного возраста, отягощенные различного рода хроническими недугами. Тем не менее и сейчас грипп наносит большой ущерб здоровью человечества. Подсчитано, что грипп и гриппоподобные болезни в среднем ежегодно составляют половину всех инфекционных заболеваний. Именно эти болезни дают 15—20% общего числа потерь трудоспособности населения в большинстве стран. Во время

пандемий цифры неизмеримо возрастают. Достаточно сказать, что в 1957—1958 годах гриппом переболело около 2 миллиардов человек, то есть более  $\frac{2}{3}$  населения земного шара. Чем же объяснить, что человечество, сумевшее избавиться от нашествий таких страшных заболеваний, как чума, холера, оспа, не может до сих пор ликвидировать грипп?

Для того чтобы ответить на этот вопрос, необходимо более подробно ознакомиться с самим заболеванием, причинами, вызывающими его, и теми особенностями, которые отличают его от других болезней.

### Что такое грипп

Грипп — острое инфекционное заболевание. Болезнь обычно начинается внезапно, с озноба, повышения температуры, общего недомогания. Иногда с самого начала заболевания, а чаще с некоторым опозданием, отмечаются заложенность носа, насморк, кашель и другие симптомы воспалительных процессов верхних дыхательных путей: першение в горле, боли при глотании, затрудненное дыхание.

Для гриппа характерны резкие головные боли, особенно в лобной части, боль при движении глаз, нередко и головокружения. У человека, больного гриппом, отмечается сильная потливость и резкая слабость. Острый период болезни длится два — три, реже пять дней, после чего температура падает до нормы, головные боли исчезают. Однако слабость, потливость еще могут сохраниться в течение нескольких дней. Если к гриппу не присоединяются осложнения, то вскоре исчезает и слабость, человек выздоравливает и вновь становится полностью трудоспособным.

Иногда при гриппе появляются легкий насморк, сухой кашель, небольшая головная боль, но заболевание не сопровождается подъемом температуры, и больной переносит болезнь на ногах. Только слабость, чувство пониженной трудоспособности свидетельствуют о том, что это был не простой насморк, а вирусный грипп.

У детей грипп может протекать очень тяжело. Заболевание, как правило, начинается остро, с резким, высоким подъемом температуры. Ребенок при этом тяжело дышит, порой теряет сознание. У него появляются судороги, рвота, которая быстро обезвоживает организм. В таких случаях ребенок нуждается в быстрой помощи и даже в госпитализации. У грудных детей грипп иногда может протекать без повышения температуры, и тогда наиболее типичным признаком его является насморк, вялость; ребенок теряет вес.

Для этого заболевания характерны осложнения, которые могут возникать как результат самой гриппозной инфекции, дополнительного присоединения бактериальной инфекции или обострения хронического заболевания, которым страдал больной прежде. Наиболее частым осложнением является воспаление легких, которое утяжеляет течение гриппа. У детей грипп часто дает осложнения на среднее ухо. У людей пожилого возраста, страдающих атеросклерозом, нередко осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы. Они проявляются в повышении или понижении артериального давления, сердечной слабости, а иногда в появлении кровотечений, кровоизлияний. Особенно пагубно грипп влияет на лиц, страдающих туберкулезом.

Иногда возникает вопрос: может ли быть хронический или рецидивирующий (возвратный) грипп? Многочисленные наблюдения показали, что грипп как у детей, так и у взрослых всегда протекает остро и заканчивается излечением через 6—12 дней. Хронического гриппа не бывает. Если в поликлинику больной в течение года несколько раз обращается с жалобами на заболевание, внешне сходное с гриппом, то такого больного специально обследуют для выяснения истинных причин, вызывающих его заболевание.

### Чем вызывается грипп

В течение многих лет ученые всего мира пытались разгадать тайну этого заболевания. В конце прошлого века, когда удалось установить, что чума, холера, оспа вызываются бактериями, ученые предположили, что и грипп вызывается бактериями. Исследования показали, что у больных гриппом обнаруживается палочковидная бактерия. Открыли ее русский исследователь Афанасьев и немецкий ученый Пфейффер. По их именам она была названа бактерией Афанасьева — Пфейффера.

В течение трех десятилетий господствовало мнение, что именно эта бактерия вызывает заболевание гриппом. Однако дальнейшие исследования показали, что эта палочка, как и другие бактерии, является лишь его спутником. Возбудителем гриппа оказался еще более мелкий паразит, относившийся к классу вирусов. Существование своеобразного класса этих ничтожно малых микроорганизмов было установлено нашим соотечественником, ботаником Д. И. Ивановским.

В прошлом считалось, что в природе мельчайшими живыми существами являются бактерии. Их можно было видеть под микроскопом и уловить специальными фильтрами. Однако в 1892 году, изучая причины мозаичной болезни

табака, Д. И. Ивановский установил, что сок большого растения даже после фильтрования его через мельчайшие фильтры, задерживающие всех бактерий, способен вызывать заболевания у здоровых растений. Это дало основание Д. И. Ивановскому сделать вывод, что в природе существуют еще более мелкие носители инфекции.

В скором времени вывод ученого подтвердили другие исследователи. Так было положено начало новой науке — вирусологии, изучающей мельчайшие живые организмы, названные фильтрующимися вирусами (слово «вирус» в переводе с латинского — яд животного происхождения).

В настоящее время известно, что вирусы широко распространены в природе. Они являются причиной многих заболеваний людей (оспы, кори, полиомиелита, свинки, ветряной оспы и др.), а также заболеваний животных, птиц, рыб, насекомых, растений. Даже бактерии имеют свои вирусы — бактериофаги, что означает «пожиратели бактерий».

В 1933 году было установлено, что и грипп также вызывается вирусом.

Это произошло следующим образом. Английские исследователи Смит, Эндрус и Лейдлоу в своих экспериментах использовали довольно редких животных — белых африканских хорьков. Когда Вильсон Смит заболел гриппом, то они решили взять от заболевшего смывы из горла и носоглотки и ввели их через нос хорькам. Произошло необычайное явление — хорьки заболели гриппом. У них повысилась температура, начали слезиться глаза, из носа появились слизисто-гнойные выделения. Более того, оказалось, что грипп у хорьков передается через воздух другим животным. В выделениях из носа и в трахеальной слизи больных хорьков было обнаружено инфекционное начало, способное заражать здоровых животных. Оказалось также, что сыворотка крови переболевшего человека, введенная хорькам, защищала их от заболевания.

Стало очевидным, что от больного гриппом исследователя перенесли на хорьков возбудитель гриппа. Это была не бактерия, а фильтрующийся вирус. Вскоре эти наблюдения полностью подтвердили советские ученые Л. А. Зильбер, А. А. Смородинцев и их сотрудники. Они показали, что фильтрующийся возбудитель гриппа может быть перенесен не только на хорьков, но и на белых мышей и крыс. «Враг» был обнаружен, пойман и назван вирусом гриппа. Исследователи разных стран начали всесторонне изучать его.

Оказалось, что, подобно другим вирусам, вирус гриппа — абсолютный паразит. Он оставался бездеятельным, неподвижным в питательных бульонах и искусственных средах, пригодных для размножения бактерий, однако ак-



тивно размножался в организме восприимчивых животных, в насиженных куриных зародышах, в искусственно выращенных культурах тканей человека и животных. Вирус моментально склеивал красные кровяные тельца человека, кур и морских свинок, если их вносили в содержащие вирус жидкости. По этому признаку его было легко обнаружить.

Однако увидеть вирус гриппа ученые не могли. Даже в самых мощных световых микроскопах, увеличивавших предметы в 1000—1500 раз, субстраты (питательные среды), обладавшие огромной заражительной силой, выглядели пустыми. Причина этого стала ясна позднее, когда был определен размер вируса гриппа. Его размер всего 70—90 миллимикрон, то есть меньше длины волны видимого света. Поэтому световая волна огибала его, не отражаясь.

Рис. 1. Так выглядят вирусы гриппа под электронным микроскопом.

Для того чтобы понять, как ничтожно мал размер гриппозного вируса, представим, что мы увеличили вирус до размеров футбольного мяча. Соответственно увеличенный человек станет космическим гигантом в 600 000 километров ростом и сможет положить наш земной шар на свою ладонь. Современная техника, ультратонкорезущие устройства, сверхмощные микроскопы, в которых действует не световой, а электронный луч, позволили увидеть вирус гриппа и разглядеть его строение. Он имеет шаровидную форму и весьма сложно устроен. Снаружи вирус покрыт рыхлым слоем ворсистых структур. Затем идет плотная оболочка, окутывающая центральную часть вирусного тельца. В центральной части «запрятан» плотный клубок из длинной спирали рибонуклеиновой кислоты и белка. Как стало известно сейчас, нуклеиновая кислота является неотъемлемой частью всех живых существ. Есть она и у вируса гриппа. В наружном слое у вируса расположены ферменты и другие активные приспособления, необходимые для того, чтобы проникнуть в клетки организма и закрепиться в них. Однако увидеть врага еще не значит победить его. Нужно было изучить все его повадки и прежде всего установить, как размножается этот паразит. Было известно, что он, как и другие вирусы, размножается только в клетке. Наш организм состоит из клеток и жидкостей, их

омывающих. Клетки находятся в непрерывном движении. Они растут, размножаются, выполняют свою работу, а устаревают, отмирают, чтобы заместиться новыми. Управляемые центральной нервной системой, они составляют то гармоническое единство, каким является наш организм.

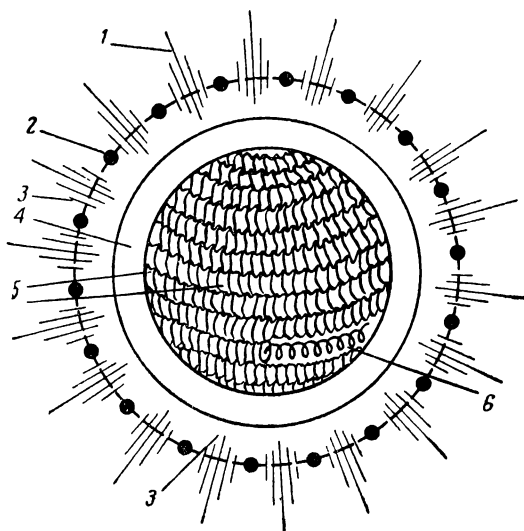


Рис. 2. Схема построения вируса гриппа.

1—2 — шиповидные выступы на поверхности вируса гриппа, помогающие ему проникать в клетку; 3, 4 — плотная оболочка, закрывающая внутреннюю часть (сердцевину) вируса; 5 — свернутые в клубок цепочки белковых структур; 6 — проходящая внутри белковых структур спираль рибонуклеиновой кислоты.

Электронный микроскоп и современные методы молекулярной биологии позволили исследователям установить, как сложно построена клетка. В центре клетки — ядро. Это ее командный пункт. В окружающем его пространстве расположены «силовые станции», дающие энергию (митохондрии), мастерские, где расщепляется питательный материал (лизосомы), и мастерские, где непрерывно создается необходимый организму новый белок (рибосомы). Есть в клетке мощная разветвленная сеть — каналцы, по которым всасываются вещества, необходимые ей, и выводятся ненужные. Есть специальные устройства, помогающие клетке в момент деления, и многие другие приспособления, которые необходимы отдельным видам клеток (например, клеткам мозга, сердца и т. д.) для выполнения их функций. Клетка окружена плотной оболочкой, защищающей ее. Однако у вируса гриппа есть приспособления, активные груп-

пы, которые позволяют ему прикрепиться к клеточной стенке и расплавить ее. Проникнув в клетку, вирус гриппа нарушает ее работу. Ученые установили, что сразу после проникновения в клетку вирус распадается на фрагменты (нуклеиновую кислоту и белок) и как бы исчезает. Именно в это время нуклеиновая кислота вируса подбирается к клеточному ядру, внедряется в него и, овладев этим командным пунктом клетки, дезорганизует ее работу. Клетка теряет управление, прекращает свою нормальную деятельность. В ней начинают вырабатываться вирусы. Как это происходит?

Все живое размножается, отделяя от себя подобное себе потомство. И лишь вирус размножается иначе. Фрагменты вируса, проникшего в клетку, становятся как бы шаблонами, по которым штампуется множество подобных им частиц. Из них затем составляется зрелый вирус. Вирус гриппа как бы монтируется из предварительно заготовленных полуфабрикатов. Такой способ размножения создает ему большие преимущества: он размножается с очень большой быстротой.

### Как возникает заболевание

Вирус гриппа может размножаться не в каждой клетке. И у человека, и у восприимчивого животного он размножается только в клетках, выстилающих дыхательные пути. Эти клетки (эпителий) являются защитным покровом, охраняющим внутреннюю среду организма от разного рода случайностей и вредных частиц, попадающих вместе с воздухом в дыхательные пути.

Поверхность эпителия покрыта слоем слизи и ресничками. Они непрерывно движутся, изгоняя наружу вредные частицы, которые им удается задержать. Вирусы гриппа, попадая вместе с воздухом в полость носа и носоглотку, сразу же захватываются этими ресничками. Однако, прилипнув к клетке, вирусы «расплавляют» ее стенки, внедряются в нее, где очень быстро размножаются. В экспериментальных наблюдениях было показано, что несколько вирусных частиц, попав в благоприятные условия, за сутки с небольшим могут так размножиться, что их будет несколько миллиардов в одном миллилитре среды. Таким образом, вскоре после проникновения вируса в дыхательные пути образуются несметные полчища вирусов и развивается заболевание.

В отличие от других инфекций (кори, скарлатины, брюшного тифа и др.) инкубационный период при гриппе очень короткий. От момента попадания вируса в организм

до появления первых признаков заболевания проходит всего 24—48 часов.

Болезнь возникает прежде всего за счет ядовитого действия вируса. Установлено, что вирус гриппа содержит токсический фактор. Поэтому «полчища» вирусов гриппа, попадая в кровь, вызывают отравление организма. В первую очередь они нарушают работу мозга и нервной системы, что приводит к ознобу, лихорадке, головным болям, а иногда и потере сознания. Естественно, что при этом нарушается работа всех органов и систем человека.

Кроме того, в ходе инфекции образуются побочные продукты клеточного распада, которые всасываются в кровь и усиливают ядовитое действие вируса. Вирус гриппа, «разъедая» клетки, выстилающие дыхательные пути, нарушает естественные защитные барьеры организма и открывает дорогу многочисленным бактериям, «притаившимся» в дыхательных путях или находящимся в воздухе. Эти бактерии устремляются внутрь ослабленного организма, быстро размножаются, вызывая воспалительные и нагноительные процессы, что сразу усложняет и утяжеляет заболевание гриппом. При гриппе вирус также оказывает угнетающее действие на работу органов кроветворения, на активность белых кровяных телец. Крупнейший русский ученый-биолог И. И. Мечников открыл, что белые кровяные тельца (лейкоциты) и блуждающие тканевые клетки (макрофаги) ведут в организме человека непрерывную борьбу с бактериями, поглощая и переваривая их в своем теле. При гриппе же резко снижается активность лейкоцитов.

Как же организм защищается от гриппозного вируса?

С момента появления вируса в клетках организм начинает интенсивно бороться с проникшим в него врагом. Прежде всего клетки дыхательных путей, в которых начинает размножаться вирус гриппа, стремятся «замуровать» образующиеся вирусные «полуфабрикаты». Они обволакивают их клеточным белком вместе с участками пораженной клеточной плазмы и выбрасывают в просветы дыхательных путей. Белые кровяные шарики, верные стражи организма, устремляются из крови к поверхности дыхательных путей для того, чтобы принять участие в общей борьбе с вирусом. Однако против него лейкоциты не так могущественны, как против бактерий. Вирусы гриппа они поглощают, но не могут его переварить и только временно задерживают, мешая внедряться в новые клетки.

Для того чтобы обезвредить ядовитое действие вируса, попавшего в кровь, специальные клетки организма, расположенные в лимфатических узлах, печени и других внутренних органах, по сигналу центральной нервной системы начинают срочно вырабатывать противоядия. Эти противоядия,

называемые антителами, связывают выходящий из клетки вирус, лишают его активности и нейтрализуют его ядовитое действие. Таким образом, они играют главную роль в борьбе с гриппозным вирусом.

Установлено, что антитела при гриппозной инфекции вырабатываются значительно быстрее, чем при других заболеваниях. Уже через 3—5 дней после начала болезни в крови заболевшего могут быть обнаружены первые свободные (избыточные) антитела, которых становится все больше и больше. Именно этим и объясняется тот факт, что грипп, начавшись так бурно (если заболевание протекает без осложнений), на третий — четвертый день обрывается и человек выздоравливает. Однако, победив врага, организм еще продолжает вырабатывать антитела, насыщая ими кровь и межклеточные соки. На месте разрушенных и отторгнутых клеток, выстилающих дыхательные пути, вырастают новые. Они обладают новым качеством — становятся невосприимчивыми к проникновению в них вируса гриппа. После перенесенной болезни возникает невосприимчивость к повторному внедрению в организм того же вируса. Это состояние невосприимчивости называется иммунитетом.

### Как распространяется инфекция

При гриппе в отличие от многих других заболеваний (малярии, чумы, энцефалита и др.) источником инфекции может быть только больной человек. История свидетельствует, что эпидемии гриппа распространялись очень быстро, достигая самых отдаленных уголков земного шара. Грипп переносился из одного места в другое вместе с больными людьми.

Как уже говорилось, во время заболевания организм человека стремится освободиться от вирусов гриппа. При этом они выделяются из организма различными путями. Большая часть вирусов гриппа вместе с разрушенными клетками, отторгнутыми в просветы дыхательных путей, выводится наружу при разговоре, кашле, чиханье и сморкании. Кроме того, проникнув в кровь и не обезвреженные там, они выделяются через почки вместе с мочой. Иногда вирусы гриппа попадают в кишечник и могут выводиться оттуда с калом. Поэтому, хотя основной путь рассеивания инфекции больными идет через воздух с капельками слизи, следует помнить, что и все другие выделения больного могут быть заразными. Наиболее интенсивно вирусы выделяются от больного в первые 2—3 дня после начала заболевания. К десятому дню переболевшие гриппом люди, как правило, их не выделяют.

Может ли носителем инфекции быть здоровый человек? Многочисленные исследования показали, что такие случаи крайне редки. Вирусное заболевание протекает остро и при выздоровлении человека организм его полностью освобождается от вируса гриппа. Следует отметить, что источником инфекции могут быть люди в начальном периоде заболевания, когда инфекция уже проникла в организм и развивается в нем. При этом человек уже может рассеивать инфекцию, хотя сам еще не заболел. Разносчиками инфекции нередко являются люди, болеющие легкой формой гриппа и переносящие его на ногах.

Здоровый человек заражается от больного не только в том случае, когда находится в непосредственной близости от него. При чиханье капельки слюны могут разлетаться на расстояние до 2 метров, а при кашле — до 2—3,5 метра. Однако вирус гриппа, выделенный больным человеком в воздух, сохраняется во внешней среде сравнительно недолго. Через 30—60 минут он погибает под действием света, высушивания, влияния озона или малых количеств хлора. Если же вирус гриппа попадает вместе с капельками слизи и клетками, в которых он находился в организме больного, на плотные поверхности, он может сравнительно долго сохранять активные свойства. Например, установлено, что при температуре 18—20° на поверхности материи кусочки слизи, содержащие вирус, бывают заразными до 3 суток, на поверхностях, покрытых масляной краской, — до 4 суток, а на стекле или фарфоре — до 10—11 суток. При более же низких температурах или в замороженном состоянии вирус сохраняется еще дольше.

Таким образом, не только больной человек, но и предметы, которыми он пользуется (посуда, белье и т. д.), могут быть источником инфекции.

## **Почему возникают эпидемии и пандемии гриппа**

Три десятилетия, прошедшие с момента открытия гриппозного вируса и установления вирусной природы эпидемического гриппа, позволили ученым накопить много материала, характеризующего это заболевание. Оно оказалось чрезвычайно своеобразным. Возбудителем гриппа является семейство вирусов, состоящее из трех типовых вирусов.

Они обозначаются буквами латинского алфавита А, В и С. Вирусы, входящие в одну типовую группу, отличаются от другой группы по свойствам, составу белков внутренней и наружной части. Они не создают перекрестного иммунитета, и человек только что перенесший грипп А, может заболеть гриппом В или С.

По существу это три самостоятельных заболевания, не отличимых по внешним проявлениям, но вызываемых разными возбудителями. Заболевание гриппом С наблюдается редко и обычно в виде небольших вспышек или одиночных заболеваний, главным образом у детей. Вирусы типов А и В периодически усиливают свою активность и вызывают эпидемические волны. При этом эпидемии гриппа А возникают в среднем с интервалами в 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2 года, а эпидемии гриппа В — в 3—5 лет.

Однако этим не ограничивается неоднородность возбудителя гриппа. Оказалось, что в группе В и особенно в группе А вирусов гриппа имеются разновидности — подтипы. Они отличаются между собой строением наружной части белковой оболочки вируса и также не создают полного взаимного иммунитета. У вируса гриппа А имеется уже 3 таких подтипа — А-собственно, А1 и А2. Но самым своеобразным (что не наблюдается ни при одном вирусном или бактериальном заболевании и присуще только гриппу) оказалось то, что эти разновидности не существуют все одновременно, они поочередно появляются в процессе изменчивости вируса.

Представьте себе, что, проснувшись утром, вместо привычных черных ворон вы увидели белую ворону. И вот на ваших глазах количество белых ворон, неизвестно откуда появляющихся, растет, а черные вороны неизвестно куда исчезают. Постепенно вы привыкаете к тому, что все вороны должны быть белого цвета. Однако как-то проснувшись утром, вы обнаружили среди белых желтую ворону. И снова на ваших глазах происходит необычное явление: количество желтых ворон, до этого неизвестных человечеству, растет, они распространяются по всему земному шару, а белые вороны, как и черные, исчезают неизвестно куда. Разумеется, каждый из вас скажет, что такого явления в жизни не могло быть, так как для создания нового вида живых существ природа тратит тысячи, а быть может, и миллионы лет. А вот с вирусом гриппа систематически происходит это необычное для природы явление.

Открытый в 1933 году вирус гриппа обозначили первой буквой латинского алфавита — А. Однако в 1947—1949 годах при изучении крупных эпидемических волн, прокатившихся по ряду стран, установили, что они вызваны вирусом, отличающимся от ранее циркулировавшего вируса А, и его назвали вирусом А1. Одновременно было отмечено, что ранее циркулировавший вирус А исчез и с той поры не встречается, а вирус А1 в последующие годы вызвал три эпидемические волны.

Затем подобное необычайное явление повторилось: в 1957 году появился второй вариант вируса типа А —

подтип А2, а подтип А1 не только утратил свое господствующее положение, но и исчез совсем.

В конце прошлого века, когда грипп был особенно распространен, его называли «модной болезнью», не подозревая, как близка к истине эта ироническая шутка. И в самом деле непрерывная смена вирусов напоминает смену мод. Появляется новая разновидность вируса, которая охватывает мир, распространяясь вначале в больших городах, оттуда переходит в деревни, а затем исчезает, словно устаревшая мода. На смену ей, как новая мода, приходит новая разновидность, и все повторяется сначала.

Появление каждой новой разновидности приводило к возникновению больших эпидемий. При этом, чем больше отличалась новая разновидность вируса от ранее циркулировавших, тем более мощные эпидемии она вызывала и большее число стран охватывала.

Так, разновидность вируса А2 очень сильно отличалась от ранее известных разновидностей вируса группы А. Появившись весной 1957 года в Китае, весной того же года она вызвала крупные эпидемические волны в Азии и Европе, к осени перекинулась на Африку и Америку и вылилась в пандемию, охватившую весь земной шар. Затем эта разновидность вызвала меньшие по интенсивности, эпидемические волны в 1959, 1962, 1965 и 1967 годах.

Появление новых разновидностей отмечалось и в группе В. Однако они менее отличались от ранее существовавших и не вызывали таких больших эпидемий, как разновидности вируса гриппа А.

Таким образом, возникновение крупных эпидемических волн и пандемий объясняется появлением новых разновидностей вируса, по отношению к которым у населения нет иммунитета. В этих условиях дети и взрослые в равной мере восприимчивы к заболеванию.

Во время пандемий и эпидемий за короткий срок переболевает большое количество людей и у них быстро создается иммунитет к появившемуся вирусу. Поэтому заболевания прекращаются и эпидемия угасает.

**Но чем же объясняется появление повторных волн, вызванных той же разновидностью гриппа?**

Это связано с особенностями иммунитета, возникающего после гриппозного заболевания. В отличие от оспы, кори, скарлатины, чумы, оставляющих после себя продолжительный и стойкий иммунитет, способный предохранить человека от повторного заболевания почти на всю жизнь, грипп оставляет непродолжительный иммунитет. При гриппе А иммунитет длится всего 1½—2 года, а при гриппе В—2—3 года. Поэтому человек вновь может заболеть гриппом, вызванным той же разновидностью вируса.



Очень часто заболевание гриппом связывают с похолоданием, резким колебанием температуры, ветрами (в старину заболевания гриппом даже называли поветриями, предполагая, что их приносят холодные ветры). Что же известно науке о связи гриппозных эпидемий с метеорологическими факторами? Установлено, что возникновение пандемий, связанных с появлением новых разновидностей вируса, ни в коей мере от погоды и времени года не зависит. Они могут начинаться и весной, и летом, и осенью, и зимой, поражая население знойной Африки и скованной льдами Аляски, туманной Англии и безводной пустыни Каракум.

Однако наблюдения показывают, что эпидемии гриппа, возникающие в холодное время года, быстрее и шире распространяются и дают больше осложнений. Это объясняется в первую очередь тем, что в холодное время года люди чаще находятся в помещениях и вирус легко переходит от человека к человеку.

Несомненно имеет значение и переохлаждение организма человека, которое снижает его общую устойчивость, повышая предрасположение к заболеваниям. Кроме того, зимой, особенно в северных широтах, резко уменьшается количество солнечных лучей, пронизывающих и дезинфицирующих воздух.

Таким образом, метеорологические условия при развитии эпидемий являются лишь сопутствующими факторами. Основная же причина возникновения пандемий и эпидемических волн гриппозного заболевания кроется в несовершенстве остающегося после гриппа иммунитета и необычной изменчивости возбудителя.

Эти два обстоятельства определяют и сложность решения гриппозной проблемы.

### Где хранится вирус

Естественно возникает вопрос: где же хранится вирус, где находится тот резервуар, откуда появляются его новые разновидности? Вопрос этот очень важный и ученые прилагают много усилий для того, чтобы найти ответ на него.

Определение резервуаров инфекции позволило найти пути к существенному снижению или даже ликвидации ряда заболеваний. Так, например, оказалось, что основным резервуаром инфекций при чуме, туляремии, бешенстве являются дикие животные и грызуны. Ликвидация природных очагов этих инфекций, создание эффективных кордонов против завоза больных животных оказались достаточными для того, чтобы значительно снизить или полностью ликвидировать эти инфекционные заболевания.

Не являются ли животные резервуаром и при гриппе? Эта мысль возникла еще в 1931 году, когда от больных свиней был выделен вирус, сходный с вирусом гриппа человека. К этой мысли ученые вернулись после 1957 года. При исследовании гриппоподобных заболеваний домашних животных и птиц от лошадей, свиней, овец и уток вновь были выделены вирусы, по некоторым свойствам родственные вирусам гриппа типа А. Но все они существенно различались между собой и не могли быть полностью отождествлены ни с одним из вирусов гриппа человека.

Дальнейшие наблюдения показали, что гриппоподобные заболевания животных и птиц встречаются довольно редко и животные не являются источником заболевания гриппом людей. Наука располагает данными, свидетельствующими, что могут быть обратные явления — перенос гриппозного вируса от людей на свиней и его дальнейшее распространение среди них. Таким образом, некоторые животные являются своего рода копилками вируса.

Однако есть все основания утверждать, что источником инфекции и резервуаром вирусов при гриппе является лишь сам человек.

Систематически проводимые исследования показали, что в крупных городах и населенных пунктах заболевания гриппом А и В наблюдаются круглый год, хотя в межэпидемическое время, особенно в летний период, они составляют незначительный процент от общего числа наблюдающихся острых заболеваний дыхательных путей.

Эти отдельные заболевания, тянущиеся цепочкой от случая к случаю, и сохраняют вирус в периоде между отдельными эпидемическими волнами. Более того, именно в эти внешне спокойные межэпидемические периоды образуются новые разновидности вируса.

По каким законам происходит изменение гриппозного вируса? Является ли оно беспредельным или имеет периодичность и ранее существовавшие разновидности могут появиться вновь? Свет на эти вопросы пролили недавно открытые явления. Как уже говорилось ранее, после перенесенного заболевания в крови человека появляются антитела к той разновидности вируса, которая вызвала заболевание. Эти антитела являются как бы следами вируса. По ним можно определить, какой тип или разновидность его вызвали заболевание. Обычно считалось, что антитела сохраняются в крови не более года. Однако сейчас установлено, что антитела, выработанные в ответ на первое в жизни человека заболевание гриппом, сохраняются до глубокой старости. При этом количество первородных антител будет всегда больше, чем антител к любой другой разновидности гриппа, с которой встречался человек в последующие годы.

Зная год рождения человека и тип вируса, к которому у него имеется большее количество антител, можно определить, какая разновидность гриппа вызывала заболевание в детстве.

Систематическое проведение такого рода исследований позволило ученым установить периодичность появлений различных разновидностей вируса и продолжительность циркуляции их среди населения. Эти наблюдения дают основания утверждать, что изменчивость вируса гриппа не хаотична, не беспредельна, а имеет свои закономерности, которые могут быть раскрыты и использованы для борьбы с заболеванием.

### Гриппоподобные заболевания

Решение гриппозной проблемы во многом осложняется тем, что основные признаки заболевания гриппом (головная боль, недомогание, насморк и кашель) могут наблюдаться в начальной стадии ряда других заболеваний (например, ангины, ревматизма, туберкулеза, пищевого отравления, дизентерии, брюшного тифа и др.), которые в этот период можно ошибочно принять за грипп.

Кроме того, известны гриппоподобные заболевания дыхательных путей, протекающие как грипп, но вызываемые совсем другими вирусами.

О существовании таких вирусов узнали только в последние годы. Этому помогли успехи химии и медицинской техники, благодаря которым стало возможным продлить жизнь клеток человека и животных, отделенных от животного организма и перенесенных в лабораторные условия. Использование таких клеток для изучения причин заболевания людей совершило переворот в вирусологической науке. Если за первые 50 лет нашего столетия было открыто всего около десяти новых вирусов, вызывающих заболевания людей, то за первое десятилетие второй половины века их было открыто около ста. Многие из этих вирусов оказались способными вызывать гриппоподобные заболевания и острые катары.

В настоящее время известно восемь различных семейств таких вирусов, в том числе парагриппозные вирусы<sup>1</sup>, аденовирусы, вирусы насморка, так называемые РС-вирусы, некоторые группы кишечных вирусов. Все эти вирусы способны вызывать у людей (особенно у маленьких детей) различной тяжести заболевания дыхательных путей, имеющие свои отличительные черты. Так, для аденовирусных ката-

<sup>1</sup> Пара — от греческого слова «около».

ров типично сочетание недомогания, насморка и кашля с воспалительными изменениями слизистой оболочки глаз (конъюнктивитами). Для аденовирусных катаров характерно постепенное начало заболевания и более длительное, а иногда волнообразное его течение. Скрытый период продолжается не менее 6—8 дней. У маленьких детей аденовирусные заболевания нередко сопровождаются водянистыми поносами и могут осложняться затяжными пневмониями.

Заболевания, вызываемые парагриппозными вирусами, напоминают истинный грипп. Они непродолжительны, остро возникают и, как правило, сопровождаются лихорадкой. Однако признаки общего отравления организма при этих заболеваниях выражены значительно меньше, чем при гриппе. Парагриппозные вирусы нередко вызывают воспаление гортани. У взрослых это проявляется в виде сиплого голоса, а у маленьких детей иногда возникают даже острые отеки гортани, так называемый круп.

РС-вирусы могут вызывать тяжелые воспалительные процессы в нижних отделах дыхательных путей и легочной ткани. Они служат причиной спастических бронхитов, нередко переходящих в астму.

Вирусы насморка вызывают у людей заболевания, для которых характерны обильные выделения из носа и некоторое недомогание.

Кишечные вирусы чаще вызывают менингиты и полиомиелитоподобные заболевания.

Все описанные вирусы наряду с типичными для них проявлениями могут вызывать гриппоподобные формы заболеваний, которые по внешним признакам не отличимы от истинного вирусного гриппа.

Врач ставит диагноз только после полного обследования больного.

От заболевших людей в начале болезни стремятся выделить вирус. Для этого врач снимает ваткой немного слизи из носовых ходов. Этот материал направляют в лабораторию, где им заражают развившиеся куриные зародыши и культивируемые в пробирках клетки тканей человека и животных.

О природе вируса, вызвавшего заболевание или вспышку, можно узнать и косвенным путем — по антителам. Для этого нужно взять от заболевшего человека пробу крови в начале болезни, а также через 2—3 недели. Оба образца исследуют в лаборатории и по степени активности сыворотки крови, взятой после выздоровления, определяют тип вируса, вызвавшего заболевание.

В настоящее время применяют еще один способ дифференциальной диагностики гриппа и гриппоподобных за-

болеваний. Он основан на исследовании клеток, обнаруживаемых в отпечатках, сделанных со слизистой оболочки носа. При гриппе слизистые оболочки носа и носоглотки отторгают много пораженных вирусом клеток. Поэтому у больного гриппом в отпечатках будет много клеток эпителия. В них специальной люминесцентной краской можно обнаружить ярко-красные, как фонарики, тельца. Это свидетельствует о присутствии вируса гриппа. При других инфекциях, например аденовирусном катаре, в клетках будут другие тельца — зеленые, показывающие, что это не грипп. А если использовать специальное соединение люминесцентной краски с антисыворотками, то можно определить и тип вируса гриппа, вызвавшего заболевание. Такого рода быстрая диагностика уже входит в жизнь.

### **Какие средства применяются для лечения гриппа**

Если бы мы с вами последовали за врачом, который по вызову идет к людям, заболевшим гриппом, то всегда бы слышали первый совет больным: «Строго соблюдать постельный режим». И это правильно. Не только при тяжелом, но и при легком течении гриппа больного нужно уложить в постель, так как происходящее при гриппе общее отравление организма ядом гриппозных вирусов ослабляет человека и приводит к быстрому истощению его сил. Постельный режим сохраняет энергию организма, которая ему необходима для борьбы с заболеванием. Только при условии выполнения этого указания врача лечебные средства против гриппа могут быть в полной мере эффективными.

Их можно разделить на три группы: **первая** — средства, направленные против самого вируса; **вторая** — средства, ослабляющие болезненные симптомы и помогающие организму преодолеть заболевание; **третья** — средства, препятствующие возникновению осложнений.

**К первой группе** прежде всего относится лечебная противогриппозная сыворотка и гамма-глобулин. Лечебная противогриппозная сыворотка представляет собой порошок, который вдвигается в нос и носоглотку, то есть вводится в то место организма, в котором происходит скопление и размножение гриппозного вируса. Эта сыворотка содержит в большом количестве высушенные антитела. Введенные в полость носа и носоглотки, они связывают проникший туда гриппозный вирус и мешают ему внедряться в клетки и распространяться по организму.

Сыворотка дает большой эффект, когда ее применяют на ранней стадии заболевания, то есть в то время, когда вирус еще не успел глубоко внедриться в клетки. Если

больному назначена сыворотка, то надо помнить, что применять ее следует точно по указанию врача: вдвухать по несколько раз в день, так как значительная часть ее размывается при питье, выбрасывается из организма вместе со слизью при чиханье и кашле.

При тяжелом течении болезни, особенно у маленьких детей, врач может назначить гамма-глобулин, или донорскую сыворотку. Она также содержит противогриппозные антитела и вводится внутримышечно. Эти средства имеют цель ослабить тяжелое токсическое действие вируса, уже проникшего за пределы дыхательных путей, попавшего в кровь и распространившегося по организму. Ранее рекомендованные для борьбы с вирусом гриппа, — акрихин, вдыхание малых доз хлора сейчас не применяются ввиду их недостаточной эффективности.

**Вторая группа средств наиболее обширна и разнообразна.** Она применяется при лечении как легких, так и тяжелых форм гриппа, а также и при лечении гриппоподобных заболеваний. К ней относятся средства болеутоляющие, поддерживающие сердечную деятельность, жаропонижающие, потогонные, отхаркивающие, отвлекающие и витамины.

Болеутоляющие средства (пирамидон, анальгин с кофеином, цитрамон и т. п.) применяются с первых дней заболевания и используются для того, чтобы ослабить головные боли, понизить раздражимость центральной нервной системы и ее чувствительность к действию яда гриппозного вируса.

Сердечные средства (кофеин, камфара, кордиамин) используются при тяжелом течении гриппа. Людям пожилого возраста, страдающим заболеванием сердечно-сосудистой системы, при гриппе врач также назначает и сердечные средства.

Жаропонижающие средства (фенацетин, аспирин и др.) прописываются для того, чтобы умерить лихорадку, вызванную отравлением организма.

На борьбу с отравлением направлены и потогонные средства. Больному надо больше давать пить теплого сладкого чая, морса. Это питье вызывает кратковременное разжижение крови, разбавляет концентрацию вирусного яда в ней. После употребления потогонных средств (малинового отвара, липового цвета и т. д.) вместе с потом выделяются ядовитые отходы. Это приводит к очищению от них организма и способствует его выздоровлению.

Отхаркивающие средства (термопсис, теплое молоко пополам с боржомом) необходимы для того, чтобы разжижить слизь, скапливающуюся в дыхательных путях, и освободиться от нее, так как в этой слизи скапливается большое количество вируса.

Аналогичное действие оказывают и отвлекающие средства (банки, горчичники), которые усиливают приток крови к легким и способствуют рассасыванию возникающих в них воспалительных процессов. В начальный период заболевания очень полезны горчичные ванны для ног. Эти ванны рефлекторно вызывают расширение сосудов слизистой оболочки носоглотки, что также способствует излечению от заболевания. В начальном периоде заболевания полезно применение лекарств, способствующих снижению заложенности носа и облегчению дыхания. К таким лекарствам относятся санорин, а также различные комбинированные порошки для вдухания в нос (смесь Преображенского, смесь эфедрина с пенициллином и сульфадимезином и т. д.).

Третья, не менее важная группа средств борьбы с гриппом включает разнообразные антибиотики (пенициллин, биомидин, тетрациклин и т. д.) и сульфаниламидные препараты (норсульфазол, сульфадимезин и т. д.). Эти препараты применяются для того, чтобы подавить размножающиеся в организме бактерии. Они особенно сильно активизируются при гриппе и вызывают наиболее тяжелые осложнения. Недаром по этому поводу французские врачи говорили: «Вирус гриппа выносит приговор, а бактерии приводят его в исполнение». Своевременное и правильное применение антибиотиков и сульфаниламидов лишает бактерии активности, спасая больных от смертельной опасности.

Иногда рассуждают так: «Сколько лекарств и процедур мне прописал врач! К чему так много?» Случается, что некоторые из них больные не применяют, говоря: «Обойдусь без них». Это ошибка, и ее допускать нельзя. Каждое из лечебных средств, рекомендуемых врачом при лечении гриппа, является необходимым, и одно из них не заменяет другое. Указанные средства могут быть применены в различных сочетаниях в зависимости от возраста и состояния больного, от формы и течения заболевания. При гриппе, как и при любом другом заболевании, врач индивидуально подходит к больному. Он лечит не болезнь, а больного.

Следует особенно подчеркнуть, что любое из этих средств может быть эффективно только в том случае, если проводится полный курс лечения. Преждевременный перерыв в приеме лекарств или нарушение схемы их приема, рекомендованной врачом, может не только не помочь выздоровлению, но даже ухудшить состояние больного. Однако нельзя принимать лекарства без назначения врача. Особенно отрицательные результаты приносит самовольное и бессистемное использование антибиотиков и сульфаниламидных препаратов. Что при этом происходит? Курс лечения антибиотиками или сульфаниламидными препаратами

рассчитан на полное уничтожение или подавление активности бактерий.

При невыполнении предписанной схемы приема этих лекарств бактерии не уничтожаются и их активность не подавляется. Они только привыкают к антибиотикам и сульфаниламидным препаратам, приспосабливаются к ним. Образуются бактерии, устойчивые к действию этих препаратов, а с ними бороться будет очень трудно.

Некоторые больные плохо переносят те или иные лекарства. После приема таких лекарств у больного появляются сыпь, отеки кожи, зуд. В таких случаях необходимо прервать прием лекарств и срочно вызвать врача.

Для быстрого выздоровления больного большое значение имеют питание и уход за ним. Пища должна быть высококалорийной, легкоусвояемой. Рекомендуются исключить из нее острые и пряные блюда, больше употреблять свежих фруктов, соков. Особое значение имеет использование витаминов. При гриппе, как и при других заболеваниях, организм расходует много витаминов. Кроме того, большое количество антибиотиков, которое принимает больной гриппом, угнетает деятельность полезных бактерий кишечника, вырабатывающих нужные организму витамины. Чтобы пополнить возникшую временную недостачу витаминов в организме и сохранить правильную деятельность кишечника, необходимо включать в пищу больше витаминизированных продуктов.

Больной гриппом требует внимательного ухода. Надо следить за нормальной работой кишечника, полоскать горло слабым раствором соды и фурацилина. При очень высокой температуре целесообразно прикладывать ко лбу полотенце, смоченное слабым раствором уксуса. Это способствует ослаблению жара. В период выздоровления больного, которое сопровождается бессонницей, можно на ночь принимать небольшие дозы валериановых капель для более крепкого сна.

Таким образом, при лечении гриппа используют комплекс мероприятий, в который входит и применение лечебных препаратов, и предупреждение осложнений, которые он может вызвать, и повышение защитных сил организма. Только полное выполнение всех мер дает успех в борьбе с гриппом. Об этом никогда не следует забывать.

### **Как предупредить возникновение и распространение гриппозной инфекции**

Старинная русская пословица гласит, что легче предупредить зло, чем его исправлять. Это следует сказать и о заболевании гриппом.



Распространение гриппозной инфекции и возникновение вспышек гриппа происходят в том случае, если имеются три необходимых для этого фактора: **первый** — источник инфекции, которым при гриппе является больной человек, выделяющий вирусы в окружающую среду; **второй** — благоприятные условия, способствующие сохранению вируса во внешней среде и передаче его от человека к человеку; **третий** — люди, восприимчивые к действию вируса гриппа.

Поэтому и мероприятия по предупреждению гриппа слагаются из трех основных групп: изоляция источника от здоровых людей; уничтожение вируса во внешней среде; повышение устойчивости человека к гриппозной инфекции.

Как уже говорилось, источником гриппозной инфекции является больной или болевающий гриппом человек, причем особенно заразительным он бывает в первые дни заболевания. Поэтому если в семье кто-то заболел гриппом, надо сразу же принять все необходимые меры, чтобы отделить заболевшего гриппом человека от остальных членов семьи, особенно от маленьких детей. Заболевшего человека лучше всего поместить в отдельную комнату. Если это невозможно, ему следует выделить отдельную постель и отгородить ее ширмой, занавеской, простыней.

Особенно важна своевременная изоляция заболевших гриппом людей от детских коллективов. В детских яслях, садах, школах, ремесленных училищах в период вспышки гриппа необходимо изолировать детей с начальными формами гриппа.

При наличии повторных или массовых заболеваний в детских учреждениях нужно установить карантин.

Если в учреждении или на предприятии болеющие гриппом люди пришли на работу, преодолевая недомогание, их нужно немедленно направить в санчасть. Не следует переносить грипп «на ногах», если даже температура не превышает  $37,2-37,5^{\circ}$ . Это вредно и для себя, так как может привести к осложнениям, и опасно для окружающих, поскольку такой больной является распространителем заболевания. Чтобы предотвратить рассеивание инфекции, больной должен при чиханье и кашле закрывать нос и рот платком. Хорошим средством индивидуальной защиты от распространения гриппа являются маски, которые шьют из марли, проглаживают горячим утюгом и надевают на лицо, закрывая нос и рот. Доказано, что маски, сшитые из четырех слоев стираной марли, задерживают до 90% выдыхаемых микробов. При тяжелом течении гриппа матери необходимо прервать кормление грудного ребенка. При легких формах заболевания, подходя к младенцу, она должна пользоваться маской. Маски следует надевать и тем, кто ухаживает за больными гриппом.

Следует помнить, что при неосложненном гриппе, когда улучшение состояния наблюдается уже на 3—4-й день, даже при нормальной температуре больной должен еще соблюдать постельный режим, избегать тесного контакта с членами семьи. И в этот период он может быть еще источником заражения своих близких.

Больному гриппом и выздоравливающему человеку не следует допускать рукопожатий, поцелуев с окружающими людьми. Ему нельзя брать немытыми руками предметы, которыми будут пользоваться здоровые люди.

Больному надо выделить отдельную посуду, полотенце. Если у него влажный кашель, то ему следует дать закрытую плевательницу или банку, в которую предварительно налит дезинфицирующий раствор.

В домашних условиях дезинфицирующими средствами являются осветленный раствор хлорной извести и хлорамин. Их можно купить в аптеках, и они должны быть в каждом доме всегда. Для дезинфекции мокроты применяют 3% раствор хлорамина.

Эти растворы также можно с успехом использовать для протирания пола в комнате, где находится больной. После его выздоровления или помещения в больницу постель, комната, все предметы, которыми пользовался больной, должны быть тщательно обеззаражены. Постель вычищают пылесосом или выколачивают и проветривают на воздухе. Посуду, которую употреблял больной, кипятят, нательное, постельное белье, полотенце, носовые платки, маски — все это замачивают в дезинфицирующем растворе или кипятят с добавлением мыльно-мочящих растворов типа «Эра», «Снежинка» и т. п. Помните, тщательное проведение санитарно-гигиенического комплекса мероприятий в окружении заболевшего гриппом — первый и основной этап прерывания пути распространения гриппа!

Но и там, где нет явно больных гриппом, во все времена года и особенно во время вспышек этого заболевания следует проводить мероприятия личной и общественной профилактики.

Строгое соблюдение правил личной гигиены — одно из необходимых требований в борьбе с гриппом.

Для борьбы с этой инфекцией большое значение имеет очищение воздуха. Ведь именно в воздух непрерывно выбрасываются с кашлем частички носоглоточной слизи, содержащие миллиарды гриппозных вирусов. Однако вирус гриппа весьма не стоек в воздушной среде. Даже простое проветривание приводит к рассеиванию и уменьшению вредной концентрации вируса. Поэтому систематическое проветривание помещения в жилых домах, в учреждениях и особенно в местах массового скопления людей — в шко-

лах, кино, театрах, вокзалах, поездах, пароходах, автобусах, трамваях, троллейбусах, магазинах, столовых является совершенно необходимым в борьбе с гриппом.

В местах, где чаще всего бывают больные гриппом люди, — в поликлиниках, медсанчастях — после рабочего дня должно проводиться дополнительное обезвреживание воздуха с помощью облучения кварцевыми, бактерицидными лампами, которое в течение 1—1½ часов полностью убивает вирус гриппа, находящийся в зоне 1,5—2 метров от источника света.

Нужно очищать воздух от пыли, бороться с захламленностью помещения. Следует помнить, что пылевые частицы, попадая с воздухом в дыхательные пути людей, раздражают их, понижая их сопротивляемость. Кроме того, оседая на плотных пылевых частицах, взвешенных в воздухе, вирус находит себе защиту от полного высыхания и значительно дольше сохраняет жизнедеятельность. Удалению пыли способствует влажная уборка. Однако более полный эффект дает регулярное применение пылесосов. Особенно важно очищать от пыли воздух в производственных помещениях текстильных фабрик, где процесс производства сопровождается образованием пылевидных отбросов.

Мероприятия по борьбе с гриппом непременно включают в себя обеззараживание посуды, игрушек, предметов общего пользования. На предприятиях общественного питания нельзя ограничиваться ополаскиванием посуды горячей водой. Для предупреждения распространения заболеваний гриппом и гриппоподобными инфекциями посуду нужно прокипятить 5—10 минут. Следует кипятить и подносы, на которых разносят пищу. При этом надо очень тщательно следить, чтобы в столовых вымытая и обезвреженная посуда не соприкасалась с невымытой.

Широкое применение бумажных стаканчиков разового пользования, организация фонтанчиков для питья воды также снижают возможность заражения гриппом и другими респираторными вирусными заболеваниями.

Наконец, соблюдение правил личной гигиены и прежде всего тщательное мытье рук с мылом, особенно после рукопожатия с человеком, заболевшим гриппом, после ухода за больным, после езды на городском и пригородном транспорте, — эта простая мера также не является последней в ряду мер неспецифической профилактики гриппа и гриппоподобных заболеваний. В эксперименте было показано, что мыльная пена и мыльные растворы губительно действуют на вирус гриппа и убивают до 90% бактерий, попадающих на руки человека.

После возвращения домой полезно не только вымыть руки, но и лицо. При этом нужно слегка протереть мыльной

пенной входные отверстия носа. Ведь именно здесь на волосах и ресничках носового входа задерживается основная масса пылинок, содержащих вирусы и бактерии. Мыльная пена поможет их быстро обезвредить, а последующее обмывание водой — удалить вирусы и бактерии. Однако следует предупредить, что глубокое промывание холодной водой носовой полости не целесообразно, так как это раздражает слизистую оболочку, может привести к попаданию воды в придаточные пазухи носа и стать причиной заболевания.

К правилам личной гигиены следует отнести и правильное содержание носовых платков. Учитывая, что именно носовой платок являетсяместищем содержащих вирус гриппа выделений верхних дыхательных путей, целесообразно при насморке и гриппе помещать носовые платки сначала в небольшие полиэтиленовые пакетики и только потом в сумочки и карманы. Как платки, так и пакетики следует перед стиркой и мытьем дезинфицировать в 1% растворе хлорамина. Дезинфицируя предметы домашнего обихода, вы предупреждаете разнесение гриппозной инфекции и способствуете снижению заболеваемости гриппом.

Помните, чем более непримиримо вы относитесь к санитарным недостаткам, чем настойчивее боретесь за чистоту помещений, воздуха и вещей домашнего обихода, тем здоровее станет окружающая нас обстановка, меньше будет заразных заболеваний, в том числе и гриппа!

При неудавшемся предотвращении распространения заразы и попадании вируса гриппа в дыхательные пути заболевание наступает не всегда. Здесь имеет большое значение индивидуальная устойчивость организма к инфекции. Поэтому мероприятия, направленные на укрепление организма человека, на повышение его устойчивости к действию гриппозного вируса, являются одним из наиболее существенных и важных средств борьбы с гриппом.

Среди этих мероприятий особое место занимает вакцинапрофилактика. Как уже говорилось, ученые подметили, что после того, как человек перенес грипп, у него в крови появляются специфические вещества — антитела, которые нейтрализуют активность вируса гриппа. Вместе с появлением этих антител человек приобретает невосприимчивость к гриппу. Вирус уже не может вызвать у него заболевания в течение некоторого периода. Так возникает у человека приобретенный иммунитет против гриппа.

Оказалось, что можно добиться образования антител и у неболевших людей посредством подкожного введения им вируса гриппа, убитого формалином. Эти наблюдения были положены в основу разработки убитых вакцин против гриппа. В опытах на животных установлено, что чем больше в организм вводится убитых вирусов, тем больше вырабаты-

вается антител. Однако после однократной прививки антитела сохраняются недолго. Чтобы повысить эффективность прививок убитыми вирусами, применяют повторное введение препарата, используют концентрированный вирус. Кроме этого, применяют дополнители в виде минеральных масел. Смешанная с ними вакцина всасывается медленнее и тем самым удлиняется эффективность действия препарата. Убитые вакцины в настоящее время применяются преимущественно за рубежом и, по имеющимся сведениям, снижают заболеваемость гриппом в 2—3 раза.

Советские ученые А. А. Смородинцев, В. Д. Соловьев, В. М. Жданов, М. И. Соколов и др. избрали иной путь вакцинопрофилактики, более доступный для массового применения.

Еще в ходе начального изучения гриппа оказалось, что вирус гриппа, выделенный от человека и размноженный на куриных зародышах, лабораторных животных или тканевых культурах, утрачивает свою болезнетворность для человека и уже не может вызвать у него заболевания. Возник вопрос: нельзя ли такие ослабленные вирусы использовать в борьбе с гриппом? Оказалось, что это вполне возможно. Размножаясь в слизистой оболочке носа, ослабленные лабораторные вирусы мобилизуют в организме защитные силы. В крови появляются антитела, и человек становится невосприимчивым к гриппу.

Вакцинация с помощью живых и ослабленных вирусов, которая предложена и разрабатывается советскими вирусологами, не только легка и безболезненна, но и создает более высокую степень защиты.

Прививки вакциной обычно делают в осеннее время, так как в холодный период чаще наблюдаются вспышки гриппа. Производятся они организованно специальными бригадами медицинских работников, которые для проведения прививок приезжают на предприятия или в учреждения.

Нужно помнить, что живая вакцина, как и всякий другой прививочный материал (например, вакцина против оспы, полиомиелита), может дать эффект лишь в том случае, если вакцинальный вирус достиг клеток слизистой оболочки носа и носоглотки, проник в них и прожил там 3—5 суток. Задача каждого вакцинируемого, естественно, состоит в том, чтобы максимально способствовать этому. Перед прививкой необходимо освободить носовые ходы от слизи и в течение 1—3 часов не сморкаться, не курить, не есть горячей пищи и не пить спиртного.

Устойчивость организма против заболевания гриппом сохраняется примерно в течение года. Поэтому противогриппозные прививки приходится делать ежегодно.

Вакцинации прежде всего подлежат работники транспорта, торговой сети, медицинских учреждений, так как они по характеру своей работы общаются с массой людей и поэтому подвергаются большей опасности заражения.

Однако после вакцинации невосприимчивость возникает лишь через 2—3 недели. Поэтому в момент развития вспышки защитное действие может оказать и противогриппозная сыворотка. Длительность действия сыворотки значительно меньше, чем вакцины, поэтому ее надо вводить в нос по 0,3—0,5 грамма регулярно один раз в 3—4 дня на протяжении всей вспышки. Сыворотка продается в аптеках. Ее можно применять путем вдыхания или вдувания в нос и носоглотку, а также при помощи специального порошковдувателя, который также продается в аптеках.

Как вакцины, так и сыворотки обычно являются поливалентными, то есть способны предохранять против всех известных разновидностей гриппа А и В. Однако если появляется новая разновидность вируса, эти вакцины и сыворотки не могут от него защищать и тогда готовят новые. Для этого необходимо прежде «поймать» новый вирус, размножить его в лаборатории, ослабить, изготовить большое количество вакцины и привить населению. Эпидемия гриппа развивается бурно. Поэтому наряду со специальными мерами защиты надо использовать и другие мероприятия, направленные на укрепление общей устойчивости организма и снижение возможности распространения инфекции. Это особенно необходимо еще и потому, что заболевание, которое обычно принято называть гриппом, по существу представляет собой целую группу сходных заболеваний. Из них только часть вызывается вирусами гриппа, а остальные представляют собой различные гриппоподобные заболевания. Последние могут быть вызваны другими вирусами или бактериями, а иногда, возникать после резкого переохлаждения организма. Естественно, что против таких гриппоподобных заболеваний противогриппозные вакцины и сыворотки не могут оказать защитного действия, а общее укрепление организма в равной мере помогает в успешной борьбе против гриппа и гриппоподобных заболеваний.

Немаловажную роль играет закаливание организма. В древнем Риме тепло одетый юноша спросил старика нубийца, который даже в холодное время года носил лишь набедренную повязку:

— Как ты не мерзнешь, не покрыв тела в такой холод?

В ответ старик сказал:

— Но ты же не закрываешь лицо?

— Но то ж лицо, оно привыкло! — воскликнул юноша.

— Так представь себе, что я весь лицо, — ответил старик.

Эта короткая притча весьма поучительна. Многие дают закуску. Организм можно и нужно приучать к холоду. Статистические данные свидетельствуют, что люди, которые много времени проводят на свежем воздухе, даже во время эпидемии меньше болеют гриппом, чем люди, большую часть дня проводящие в помещениях.

Наблюдения показали, что при быстром переохлаждении любой части тела, особенно ног, суживаются сосуды, расположенные в слизистой оболочке носоглотки. Приток крови к ней уменьшается и ткани утрачивают способность сопротивляться внедрению вредоносных бактерий и вирусов. Чтобы этого избежать, надо систематически приучать организм к воздействию холода. Это достигается путем применения обтираний холодной водой или систематического приема прохладных ванн для ног. Обтирание целесообразнее всего проводить утром после утренней гимнастики, которая также способствует укреплению организма. Обмывание ног прохладной водой лучше делать перед сном, чтобы потом лечь в теплую кровать.

Водные процедуры целесообразнее начинать в теплое время года. При этом вода должна быть сначала комнатной температуры, а затем постепенно температуру ее можно понижать.

Некоторые люди жалуются на «повышенную склонность» к гриппу, на «хронический» грипп. Они говорят, что насморк и лихорадочное состояние повторяются у них по нескольку раз за сезон. Следует заметить, что такого рода заболевания с гриппом не связаны.

Такие недомогания скорее могут быть связаны с какими-либо органическими изменениями в полости носа или носоглотки: искривлениями носовой перегородки, полипами, аденоидами. Чтобы выяснить причину заболевания, следует обращаться к врачам — специалистам по уху, горлу, носу.

Надо помнить, что здоровые, закаленные люди реже заболевают гриппом, а заболев, легче переносят его и, как правило, не имеют осложнений.

### **Борьба с гриппом — общее дело**

Грипп — массовая, широко распространенная инфекция. Он не знает географических преград, государственных границ и поражает людей самых различных возрастов. Борьба с ним — сложная задача, требующая объединения сил научных и медицинских работников разных стран.

Ученые нашей страны напряженно работают над изысканием более совершенных средств борьбы с гриппом и гриппоподобными заболеваниями. Создаются новые об-

разцы комплексных вакцин, способных оказать защитное действие не только против гриппа, но и гриппоподобных вирусных заболеваний. Разработана вакцина специально для прививки маленьким детям.

Уже приготовлены первые экспериментальные образцы лечебных и профилактических сывороток, содержащих антитела не только против вируса гриппа А и В, но и против аденовирусов и парагриппозных вирусов. Изыскиваются средства широкого диапазона действия, способные защитить организм от внедрения в него любого вируса, независимо от его типа и разновидности. Обнаружено одно из таких средств. Это — интерферон. Он всесторонне изучается в лабораториях нашей страны и скоро будет применен на практике. Используя новейшие достижения техники, ученые все глубже заглядывают в невидимый мир, добываясь ответа на вопрос: за счет чего вирусу удастся одолеть и заставить работать на себя высокоорганизованную живую клетку, которая находится под защитой всего организма человека? Тот, кто сможет найти ответ на этот вопрос, найдет ключ к решению проблемы гриппа и других вирусных инфекций дыхательных путей.

При Всемирной организации здравоохранения созданы расположенный в Лондоне специальный Всемирный центр по борьбе с гриппом и три крупных региональных центра — в СССР, в США и в Южной Африке. Каждый из этих центров связан с национальными центрами отдельных стран и объединяет работу всей сети специальных лабораторий и противозидемических станций. Задачей лабораторий и центров является непрерывное наблюдение за тем, где проявляет свою активность вирус гриппа, какие типы вирусов наиболее активны, в каком направлении движется эпидемическая волна, какие меры следует принимать.

Непрерывное изменение возбудителя гриппа, появление новых вариантов и исчезновение старых потребовало от исследователей создания необычного музея — Международного музея вирусов и государственных коллекций вирусов. В них хранятся в высушенном, как бы усыпленном состоянии образцы всех известных науке разновидностей циркулировавших ранее вирусов, а также все варианты вакцинных вирусов. По первому сигналу тревоги они могут быть «разбужены» и использованы для приготовления необходимых населению противогриппозных вакцин и сывороток.

Своевременный обмен информацией облегчает разработку общих мер защиты от гриппа и дает возможность заблаговременно узнать о приближении эпидемии.

Положительная роль Всемирного центра по борьбе с гриппом, а также регионального центра СССР и других стран уже была видна во время пандемии 1957 года. Первые про-



явления ее были отмечены в Китае и Сингапуре в апреле 1957 года, и сразу же новые вирусы, выделенные там, через Всемирный центр были разосланы в разные страны. Это позволило заблаговременно сделать некоторое количество вакцины и сывороток и защитить от заболевания наиболее уязвимый контингент населения — медицинский персонал, торговых и транспортных работников еще до того, как основная пандемическая волна развернулась в октябре 1957 года. В результате смертность от гриппа в СССР была в 1957 году в 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> раза ниже, чем в Англии, и в 4 раза ниже, чем в США.

В борьбе с гриппом должны принимать участие не только медицинские силы, но и вся общественность. В этом отношении заслуживает внимания опыт ленинградцев, которые во время пандемии 1957 года проявили большую организованность и тем немало способствовали ограничению распространения гриппа и облегчению его течения у больных. Помимо реорганизации в расстановке сил врачей и привлечения студентов медицинских вузов, они широко использовали санитарную общественность. Организованные при домоуправлениях советы содействия, санитарные дружины, а также члены Общества Красного Креста оказали большую помощь в борьбе против гриппа. Члены совета содействия ежедневно дежурили в поликлиниках, следили за выполнением санитарного режима, не допускали задержки обслуживания и скопления больных. Активисты Красного Креста измеряли температуру больным, помогали выполнять процедуры и в ряде случаев на более простых участках замещали сестер, высвобождая их для более ответственной и срочной работы по обслуживанию тяжело заболевших людей на дому. Члены Общества Красного Креста производили подворные обходы, выявляя заболевших гриппом людей, организовывали квалифицированный уход и сами ухаживали за больными на дому. Распространяя литературу по гриппу, они проводили беседы о том, как ухаживать за больными, что надо сделать для того, чтобы уберечь себя от осложнений при гриппе. Шитье марлевых масок, запасных сумок для медсестер и много других полезных дел было выполнено активом санитарной общности Ленинграда.

С гриппом нужно бороться единым фронтом. Соблюдая правила санитарии и гигиены на работе и дома, наблюдая за выполнением профилактических мероприятий по предупреждению гриппа, мы преграждаем дорогу этому заболеванию, предохраняем от него наши семьи, детей, товарищей, себя. Вирусный грипп может быть побежден и будет побежден, если каждый из нас всегда будет помнить, что борьба с ним — наше общее дело.

6 коп.



**ИЗДАТЕЛЬСТВО · МЕДИЦИНА · МОСКВА · 1967**