

Утверждаю
Главный государственный
санитарный врач
Российской Федерации,
Руководитель Федеральной
службы по надзору в сфере
защиты прав потребителей
и благополучия человека
Г.Г.ОНИЩЕНКО
23 июля 2010 года

Дата введения:
23 июля 2010 года

3.1.2. ИНФЕКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭПИДЕМИЧЕСКИХ ПОРОГОВ ПО ГРИППУ И ОСТРЫМ РЕСПИРАТОРНЫМ ВИРУСНЫМ ИНФЕКЦИЯМ ПО СУБЪЕКТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

МР 3.1.2.0005-10

(в ред. Изменения N 1, утв. Роспотребнадзором 05.09.2012)

1. Разработаны: НИИ гриппа Северо-Западного отделения РАМН, Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Управлением Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации.

2. Утверждены и введены в действие руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко от 23 июля 2010 года.

3. Введены впервые.

1. Ретроспективный анализ эпидситуации (за 5 - 10-летний период)

1.1. Пронумеровать календарные недели каждого года (с 1 по 53).

1.2. Вычислить интенсивные показатели (на 10000 населения) заболеваемости гриппом и ОРВИ (суммарно по всему населению, а также по каждой возрастной группе) за каждую календарную неделю анализируемого периода.

Пример:

Заболеваемость совокупного населения субъекта Российской Федерации

N календарной недели	Показатель недельной заболеваемости на 10 тыс. населения				
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г. и т.д.
1	41,93	59,62	Эпидемия	Эпидемия	17,34
2	27,53	46,78	Эпидемия	Эпидемия	21,90
3	69,08	63,81	Эпидемия	Эпидемия	49,24
4	77,11	85,76	61,50	Эпидемия	80,39
5	Эпидемия	110,44	71,31	Эпидемия	99,12
6	Эпидемия		110,80	Эпидемия	138,36
7	Эпидемия		117,21	Эпидемия	127,48
8	Эпидемия		110,17	Эпидемия	Эпидемия
9	Эпидемия		108,78	Эпидемия	Эпидемия
и т.д. ...					

2. Метод вычисления эпидемических порогов

Исходными данными для вычисления эпидемических порогов являются статистические сведения о суммарной заболеваемости гриппом и ОРВИ в интенсивных показателях на 10 тыс. населения за календарные недели каждого года в течение последних 5 - 10 лет.

В сгруппированном по стандартным календарным неделям ретроспективном массиве информации в каждом году определяют недели, в течение которых в субъекте была эпидемия гриппа. При этом следует учитывать, что в разных возрастных группах их продолжительность часто неодинакова. Такие недели из расчета их исключают.

За эпидемические пороги принимают верхние толерантные пределы показателей неэпидемической заболеваемости гриппа и ОРВИ.

Примеры расчетов:

I. При достаточном числе наблюдений ($N \geq 5$ лет):

1) Вычислить среднее значение неэпидемической заболеваемости за каждую календарную неделю:

Пусть X_1, X_2, \dots, X_N - показатели заболеваемости гриппом и ОРВИ в субъекте за i -ую неделю неэпидемического периода за N лет. Здесь N -

количество лет из рассматриваемого промежутка времени, для которых данные за неделю номер i имеются и неделя была неэпидемической.

$$X_i = \frac{X_{1i} + X_{2i} + \dots + X_{Ni}}{N}$$

2) Рассчитать среднее квадратичное отклонение для каждой календарной недели по формуле:

$$S_i = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{n=1}^N (X_{ni} - \bar{X}_i)^2}$$

3) Определить значение критерия Стьюдента для доверительной вероятности 95% с $N - 2$ степенями свободы.

4) Рассчитать верхний толерантный предел (эпидпорог) для каждой календарной недели по формуле:

$$X_{v_i} = \bar{X}_i + Q_{N-2} \times \sqrt{\frac{N-1}{N-2+Q_{N-2}^2}} \times S_i$$

Здесь Q_{N-2} - значение критерия Стьюдента для доверительной вероятности

95% с $N - 2$ степенями свободы (см. табл. 1).

Таблица 1

К МЕТОДИКЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКИХ ПОРОГОВ

Число степеней свободы (n)	Значение критерия Стьюдента для доверительной вероятности		
	95%	99%	99,9%
2	4,303	9,925	31,599
3	3,182	5,841	12,924
4	2,776	4,604	8,610
5	2,571	4,032	6,869
6	2,445	3,707	5,959
7	2,365	3,499	5,408
8	2,306	3,355	5,041
9	2,262	3,250	4,781
10	2,228	3,169	4,587
11	2,201	3,106	4,437
12	2,179	3,054	4,318
13	2,160	3,012	4,221
14	2,145	2,977	4,140
15	2,131	2,947	4,073
16	2,120	2,921	4,015
17	2,110	2,898	3,965
18	2,101	2,878	3,922
19	2,093	2,861	3,883
20	2,086	2,845	3,850
21	2,080	2,831	3,819
22	2,074	2,819	3,792
23	2,069	2,807	3,768
24	2,064	2,797	3,745
25	2,060	2,787	3,725

II. При малом числе наблюдений ($N < 5$) используют следующий приближенный метод:

1) Для каждой недели с числом наблюдений $N > 1$, за которые в рассматриваемый интервал лет было два или более года, когда для недели с номером i данные есть, и она была неэпидемической, вычисляют среднее значение \bar{X}_i и среднее квадратичное отклонение S_i , как в п. 2. Затем для всех этих недель определяют коэффициент вариации:

$$V_i = \frac{S_i}{\bar{X}_i} \times 100\%.$$

Здесь i - порядковый номер недели в году, $1 \leq i \leq 52$.

2) Полученный набор коэффициентов вариации V_i рассматривается как выборка, число наблюдений в которой 52 или менее. По этой выборке вычисляют средний коэффициент вариации по формуле:

$$\bar{V} = \frac{\sum V_i}{k}.$$

Здесь суммирование ведется по тем значениям i (т.е. по тем неделям), по которым вычислены коэффициенты вариации V_i .

Значение k в знаменателе дроби - количество таких недель.

3) Для каждой недели с малым числом наблюдений вычисляют оценку

∧

среднего квадратичного отклонения (S_i) по формуле:

$$S_i = \frac{\sqrt{\bar{V} \times \bar{X}_i}}{100}$$

Здесь:

\bar{V} - средний коэффициент вариации, вычисленный в п. 2;

\bar{X}_i - среднее значение для данной недели, вычисленное в п. 1.

4) Определяют значение эпидемического порога для каждой календарной недели:

$$X_{в} = \bar{X}_i + 1,67 \times S_i$$

3. Оперативный анализ эпидситуации

3.1. Сравнить заболеваемость (в интенсивных показателях) за анализируемую неделю с рассчитанным для данной недели эпидпорогом (среди совокупного населения и по каждой возрастной группе).

3.2. Определить темп прироста заболеваемости в анализируемую неделю по отношению к предыдущей (в каждой возрастной группе и по всему населению) по интенсивным показателям по формуле:

$$\frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \times 100\%$$

где:

P_i - заболеваемость в анализируемую неделю;

P_{i-1} - заболеваемость в предшествующую неделю.

Если один или несколько дней предшествующей недели оказываются праздничными либо каникулами у школьников, когда обращение больных за медицинской помощью снижается, темпы прироста заболеваемости вычисляют по отношению к ближайшей рабочей неделе.

3.3. Темп прироста заболеваемости гриппом и ОРВИ более 20% и выше служит дополнительным признаком развития эпидемии гриппа в субъекте.

Исключениями являются сравнения праздничных недель с обычными и переходный период от лета к осени (конец августа - начало сентября), когда темп прироста заболеваемости всегда довольно высокий. Однако в этих случаях текущая заболеваемость не должна превышать эпидемические пороги для аналогичных недель.

3.4. Признаком окончания эпидемии является снижение интенсивного показателя заболеваемости гриппом и ОРВИ до уровня эпидемического порога.

3.5. Если критерии оценки ситуации за анализируемую неделю оказываются ниже контрольного уровня и эпидемических порогов, ситуация по заболеваемости гриппом и ОРВИ оценивается благополучной, а в случае превышения в отдельных возрастных группах или среди населения в целом - она должна рассматриваться какстораживающий сигнал к началу эпидемии гриппа.

3.6. Для полноценной оценки развития текущей эпидемиологической ситуации в субъекте необходимо использовать в комплексе эпидемические пороги в относительных показателях и темп прироста заболеваемости (по совокупному населению и каждой возрастной группе).

Пример:

Для удобства анализа динамики заболеваемости гриппом и ОРВИ в субъекте по каждой возрастной группе и всему населению можно использовать следующую таблицу:

Даты и N календарной недели	Интенсивный показатель текущей заболеваемости (на 10000 нас.)	Эпидемиологический порог за данную календарную неделю года	Процент превышения с реальной заболеваемостью эпидемиологического порога (+ или - в %)	Темп прироста заболеваемости по сравнению с предыдущей неделей (+ или -, %)
-----------------------------	---	--	--	---

КонсультантПлюс: примечание.

Нумерация граф дана в соответствии с официальным текстом документа.

1	2	4	5	6
---	---	---	---	---

4. Определение пораженности населения за эпидемию

4.1. Суммировать интенсивные показатели еженедельной заболеваемости гриппом и ОРВИ от начала до конца эпидемии. Учитывая, что эти группы инфекций регистрируют суммарно, полученные результаты о заболеваемости гриппом за период эпидемии являются завышенными за счет сезонного фона ОРВИ.

4.2. Для исключения сезонного фона ОРВИ по стандартной расчетной таблице необходимо суммировать средние показатели неэпидемиологической заболеваемости гриппом и ОРВИ за время, аналогичное периоду эпидемии.

4.3. Из суммарного интенсивного показателя еженедельной заболеваемости гриппом и ОРВИ за эпидемию (см. выше пункт 4.1) вычесть суммарный средний показатель неэпидемиологической заболеваемости, составляющий фон ОРВИ в период эпидемии (см. выше пункт 4.2). Полученная разница более объективно отражает уровень заболеваемости, обусловленной гриппом в период эпидемии.

5. Прогнозирование заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями в неэпидемиологический по гриппу период

Полученные средние значения неэпидемиологической заболеваемости можно рассматривать как прогноз динамики ОРВИ негриппозной этиологии в период между эпидемиями. Для того чтобы судить о возможной неэпидемиологической заболеваемости в целом или в каждой возрастной группе населения, необходимо выбрать в расчетной таблице средние значения за неделю или за другой интересующий срок.

Считать наиболее вероятным показателем среднюю заболеваемость. Отклонения от среднего не будут превышать эпидемиологического порога с доверительной вероятностью 95%.

Примечание: эпидемиологические пороги по гриппу и ОРВИ для Чукотского автономного округа, Республики Башкортостан не рассчитаны в связи с отсутствием необходимых данных (понеделной заболеваемости за 5 лет и более). По мере накопления информации эпидемиологические пороги для данных субъектов Российской Федерации будут рассчитаны и дополнены.

(в ред. Изменения N 1, утв. Роспотребнадзором 05.09.2012)

Изменением N 1, утв. Роспотребнадзором 05.09.2012, разделы "Толерантные пределы" для Амурской, Белгородской, Брянской, Волгоградской, Вологодской, Калининградской, Кемеровской, Курской, Магаданской, Московской, Мурманской, Нижегородской, Омской, Оренбургской, Орловской, Псковской, Рязанской, Тамбовской, Тверской, Томской, Тюменской, Челябинской, Ярославской, Еврейской автономной областей; Республик Бурятия, Калмыкия, Карелия, Коми, Марий Эл, Мордовия, Татарстан, Тыва, Хакасия; Чувашской, Удмуртской, Кабардино-Балкарской, Карачаево-Черкесской Республик; Камчатского, Приморского, Хабаровского краев; Ненецкого автономного округа и города Санкт-Петербурга изложены в новой редакции.

Толерантные пределы

Разделы не приводятся.