

Федорова И. В.

*Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск*

Чистенко Г. Н.

*Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск*

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А В ПЕРИОДЫ С РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Вирусный гепатит А (ВГА) встречается повсеместно, однако частота заболеваемости варьирует в очень широких пределах: от единичных случаев за год в странах с высоким социально-гигиеническим уровнем жизни населения до показателей порядка нескольких тысяч на 100 тыс. населения в развивающихся странах. Несмотря на тенденцию к снижению уровня заболеваемости ВГА в Республике Беларусь, в ряде сопредельных эндемичных стран сохраняется вовлеченность в эпидемический процесс населения. Масштабные водные и пищевые вспышки свидетельствуют о том, что эпидемиологическая обстановка на сопредельных территориях по данной инфекции остается неустойчивой. Все вышеперечисленное диктует необходимость осуществления постоянного мониторинга за эпидемиологическими параметрами ВГА.

Целью исследования явилось изучение эпидемиологических параметров ВГА на территории г. Минска в периоды с различной интенсивностью эпидемического процесса.

Материалы и методы. Анализ проводился на основании данных официальной регистрации заболеваний ВГА населения г. Минска за период 1954–2011 гг. Уровни заболеваемости оценивали по показателям, рассчитанным на 100 000 населения. Достоверность различий в интенсивных показателях заболеваемости оценивали по критерию *t* Стьюдента [1, 2]. Риск развития ВГА у населения в периоды с различной интенсивностью эпидемического процесса (относительный риск) определяли по формуле:

$$OP = \frac{P1}{P2} * 1$$

где *OP* — относительный риск; *P1* — риск в интересующем нас периоде; *P2* — риск в периоде сравнения.

Обработку полученных результатов исследований проводили с применением табличного процессора Microsoft Excel, 2010 и пакета прикладных программ SPSS for Windows версия 19,0 [3].

Результаты и обсуждение. Уровень заболеваемости ВГА на протяжении 1954–2011 гг. варьировал в широких пределах (от 1,3 в 2008, 2009 гг. до 482,7 случаев на 100 000 населения в 1989 г.). Среднемноголетний показатель заболеваемости составил $123,2 \pm 3,1$ случаев на 100 000 населения. Многолетняя динамика характеризовалась выраженной эпидемической тенденцией к снижению

заболеваемости со средним темпом прироста (ср. Тпр.) — 5,5 %, $p < 0,05$ (рис.). На фоне тенденции к снижению в многолетней динамике заболеваемости ВГА отмечалась большая и малая цикличность.



Рис. Многолетняя динамика и эпидемическая тенденция заболеваемости ВГА населения г. Минска за период 1954–2011 гг.

В зависимости от значения уровня заболеваемости промежутки времени (1954–2011 гг.) был разделен на следующие периоды: высокой интенсивности эпидемического процесса (ЭП) с уровнем заболеваемости свыше 100, средней 10–100, низкой — менее 10 случаев на 100 000 населения (табл.).

Заболеваемость ВГА населения г. Минска в различные периоды развития эпидемического процесса

Интенсивность эпидемического процесса	Высокая	Средняя	Высокая	Средняя	Низкая
Номер периода	1	2	3	4	5
Годы	1954–1973	1974–1979	1980–1991	1992–2003	2004–2011
Длительность	19 лет	6 лет	12 лет	11 лет	7 лет
Удельный вес заболевших лиц ВГА	28,0	5,1	59,5	6,9	0,5
Среднемноголетний годовой показатель заболеваемости (на 100 000 населения), $\bar{I} \pm m$	$185,5 \pm 5,2$	$63,0 \pm 2,3$	$301,1 \pm 4,5$	$30,4 \pm 1,3$	$3,1 \pm 0,4$
Тенденция развития эпидемического процесса (Тпр.), %	-7,2	12,3	3,8	-12,6	-12,7
Малая цикличность	3,5–4 года	2 года	3–3,5 года	3 года	4 года

Первый период (высокой интенсивности ЭП) регистрировался с 1954 до 1973 гг. На протяжении 20 лет было зарегистрировано 28,0 % заболевших от всех зарегистрированных случаев ВГА с 1954 по 2011 гг. Минимальный и максимальный показатели заболеваемости находились в пределах от 106,4 до 323,7 случаев на 100 000 населения. Среднемноголетний показатель заболеваемости за изучаемый период составил $185,5 \pm 5,2$ случаев на 100 000 населения. Для динамики заболеваемости ВГА в данный период характерной была тенденция к снижению интенсивности

ЭП, со средним темпом прироста (ср. Тпр.) $-7,2\%$ ($p < 0,05$). Фазы подъема и спада заболеваемости формировали малую цикличность продолжительностью от 3,5 до 4 лет. Амплитуда колебаний заболеваемости находилась в пределах от 32,6 в четвертом цикле до 181,7 на 100 000 населения во втором цикле.

С 1974 по 1979 гг. наблюдался второй период (средней интенсивности ЭП), который характеризовался снижением показателей заболеваемости ВГА на протяжении шести лет в сравнении с предыдущим периодом. Удельный вес заболевших ВГА снизился в 5,5 раз по сравнению с предыдущим периодом и составил 5,1 %. Однако динамика заболеваемости характеризовалась выраженной тенденцией к росту показателей (ср. Тпр.) $-12,3\%$ ($p < 0,05$). Минимальный показатель заболеваемости составил 45,2, максимальный — 80,1 случаев на 100 000 населения. Средне-многолетний годовой показатель заболеваемости во втором периоде снизился в 3 раза по сравнению с первым периодом и составил $63,0 \pm 2,3$ случаев на 100 000 населения ($p < 0,05$). Для оценки шансов заболеть ВГА в выделенные нами периоды различной интенсивности ЭП рассчитывали показатель соотношения вероятностей (соотношения шансов) заболевания ВГА. Показатель соотношения вероятностей заболевания ВГА во втором периоде (1974–1979 гг.) относительно первого периода (1954–1973 гг.) составил 0,3. Полученное значение показателя соотношения вероятностей меньше 1 указывает на то, что риск заболевания ВГА во втором периоде (средней интенсивности ЭП) был меньше относительно первого периода (высокой интенсивности ЭП). В данном периоде выявлен полный цикл колебаний, длительность которого составила 2 года.

С 1980 по 1991 гг. отмечался третий период (высокой интенсивности ЭП), который характеризовался максимально высокими показателями заболеваемости и максимальным удельным весом (59,5 %) заболевших лиц в структуре всех зарегистрированных случаев ВГА за 58 лет наблюдений. Минимальный и максимальный показатели заболеваемости колебались в пределах от 147,0 до 482,7 случаев на 100 000 населения. Средне-многолетний показатель заболеваемости за изучаемый период составил $301,1 \pm 4,5$ случаев на 100 000 населения. На протяжении всего периода (12 лет) прослеживалась умеренная тенденция к росту заболеваемости, (ср. Тпр.) составил 3,8 % ($p < 0,05$). Показатель соотношения вероятностей заболевания ВГА в третьем периоде (1980–1991 гг.) относительно второго периода (1974–1979 гг.) составил 4,8. Полученное значение показателя соотношения вероятностей больше 1 указывает на то, что риск заболевания ВГА в третьем периоде (высокой интенсивности ЭП) был максимальным относительно второго периода (средней интенсивности ЭП). Колебания интенсивности ЭП происходили с периодичностью 3–3,5 года.

С 1992 по 2003 гг. регистрировался четвертый период (средней интенсивности ЭП), который характеризовался снижением уровней заболеваемости с 77,3 до 11,1 случаев на 100 000. Удельный вес заболевших ВГА составил 6,9 %. Многолетняя динамика заболеваемости характеризовалась выраженной тенденцией развития эпидемического процесса к снижению, средний темп прироста составил (Тпр.) = $-12,6\%$ ($p < 0,05$). Средне-многолетний уровень заболеваемости ВГА снизился в 9,8 раз по сравнению с предыдущим периодом (1980–1991 гг.) и составил $30,4 \pm 1,3$

случаев на 100 000 населения. Риск заболевания ВГА в четвертом периоде был меньше относительно третьего периода (1980–1991 гг.). Показатель соотношения вероятностей заболевания ВГА в четвертом периоде относительно третьего периода составил 0,1.

С 2004 г. регистрировался новый период низкой интенсивности эпидемического процесса, на протяжении которого показатели заболеваемости ВГА не превышали 10 случаев на 100 000 населения г. Минска, при этом многолетняя динамика заболеваемости ВГА характеризовалась выраженной тенденцией к снижению заболеваемости, средний темп прироста составил (Тпр.) $-12,7\%$ ($p < 0,05$). На данный период времени приходился минимальный удельный вес заболевших ВГА (0,5 %) в общей структуре всех случаев ВГА за 58 лет наблюдений. В 2008, 2009 гг. зарегистрировано 23 случаев ВГА, что в интенсивных показателях составило 1,28 и 1,26 на 100 000 соответственно. Максимальный показатель заболеваемости ВГА регистрировался в 2004 г. — 5,9 случаев на 100 000 (102 случаев в абсолютном выражении). Среднегодовой показатель заболеваемости в периоде низкой интенсивности ЭП снизился в 9,9 раз по сравнению с четвертым периодом и составил $3,1 \pm 0,4$ случаев на 100 000 населения ($p < 0,05$). Риск заболевания ВГА в пятом периоде был меньше относительно четвертого периода (1992–2003 гг.). Показатель соотношения вероятностей заболевания ВГА в пятом периоде относительно четвертого периода составил 0,1. За период 2004–2011 гг. выявлен один полный цикл колебаний, продолжительность 4 года, с невыраженной амплитудой.

Заключение. Таким образом, в результате анализа эпидемиологических параметров ВГА было установлено, что 87,5 % всех зарегистрированных случаев заболеваний приходилось на периоды высокой интенсивности эпидемического процесса. Высокий риск инфицирования и последующего заболевания в этих периодах был обусловлен сформировавшейся «прослойкой» восприимчивых лиц.

Очевидно также и влияние на развитие эпидемического процесса во времени свойств возбудителя ВГА. Так, по мнению Л. И. Шляхтенко, повышение заболеваемости в период колебания эпидемического процесса способствует становлению эпидемического штамма вируса [4]. Возможно, одной из объективных причин периодов подъемов и спадов заболеваемости являлось изменение вирулентных свойств возбудителя.

Существенное влияние на эпидемический процесс ВГА оказал такой мощный регулятор как вакцинация. Внедренная в г. Минске иммунопрофилактика предусматривала поэтапную вакцинацию различных групп населения: с 2003 г. плановая вакцинация детей 6–7 лет, поступающих в начальную школу; с 2004 г. вакцинация контактных детей в эпидемических очагах ВГА; с 2005 г. вакцинация детей от 6 до 13 лет, проживающих в общежитиях, а также вакцинация взрослых, работающих на эпидемически значимых предприятиях; с 2006 г. вакцинация всех контактных в очагах, с 2008 г. вакцинация детей с 18 месяцев.

Эффективность внедренной вакцинопрофилактики в динамике заболеваемости отразилась формированием периода низкой интенсивности эпидемического процесса ВГА.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Эпидемиологическая диагностика* / М. М. Адамович [и др.] ; под ред. Г. Н. Чистенко. Минск, 2002. 184 с.
2. *Гланц, С. Медико-биологическая статистика* / С. Гланц. Москва : Практика, 1999. 459 с.
3. *Наследов, А. Д. Математические методы психологического исследования : анализ и интерпретация данных* / А. Д. Наследов. Санкт-Петербург : Речь, 2007. 389 с.
4. *Заболееваемость* и иммунологическая структура населения при вирусном гепатите А в разные фазы развития многолетних эпидемических циклов / Л. И. Шляхтенко [и др.] // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 1994. № 5. С. 42–45.

Репозиторий БГМУ