

Характеристика энтеровирусных инфекций в Свердловской области

Т. Э. Снитковская, С. В. Скрябина

ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области»,
Управление Роспотребнадзора по Свердловской области, г. Екатеринбург

Резюме

Проведен анализ эпидемиологических и вирусологических результатов исследований энтеровирусных инфекций в Свердловской области за период 1997–2006 гг. Прослежена летняя сезонность эпидемического процесса с пиком в июле–августе. Установлена смена этиологически значимых штаммов возбудителей. Возникновение крупных эпидемических подъемов заболеваемости связано с началом циркуляции новых серотипов энтеровирусов. Наиболее высокие показатели заболеваемости отмечены среди детей младшего школьного возраста (65% от общего числа случаев). На территориях, долгое время благополучных по энтеровирусным инфекциям, во время вспышек наблюдается активное вовлечение в эпидемический процесс взрослого населения, ранее не встречавшегося с возбудителем. Для Свердловской области, не связанной единым водным бассейном, большое значение имеет контактно-бытовой путь передачи.

Ключевые слова: энтеровирусы, энтеровирусные инфекции, серозный менингит, эпидемические вспышки, ЕСНО 6.

Более 70 известных серотипов энтеровирусов человека вызывают бессимптомные, легкие кишечные и респираторные инфекции, а также заболевания с разнообразной клинической картиной. К их числу относятся серозный менингит, острый вялый парез, энцефалит, герпангина, геморрагический конъюнктивит, увеит, сепсисоподобное заболевание новорожденных, миалгия, сахарный диабет 1 типа, миокардит [1, 2, 3].

Длительное вирусоносительство и высокий процент бессимптомных форм инфекции, разнообразие клинических проявлений заболевания, вызванного одним и тем же серотипом, наличие нескольких путей передачи возбудителей, нерешенные проблемы профилактики; — все это, по выражению В. Б. Сейбиля, «... делает энтеровирусы мало предсказуемыми возбудителями заболеваний» [4].

Почти все серотипы энтеровирусов могут вызывать как спорадические случаи, так и крупные вспышки. Заболевания энтеровирусной этиологии ежегодно регистрируются в Свердловской области. Годы относительно благополучия сменяются годами подъемов за-

болеваемости в отдельных муниципальных образованиях.

Целью настоящей работы явилось проведение анализа заболеваемости энтеровирусными инфекциями (ЭВИ) за 9 лет, слежение за распространением и сменой этиологически значимых штаммов энтеровирусов на территории Свердловской области.

Материалы и методы

В статье представлены данные эпидемиологического надзора за энтеровирусными инфекциями в Свердловской области за период 1997–2006 гг. Материал на исследование поступал из городов, неблагополучных по заболеваемости ЭВИ. Лабораторному обследованию подлежали клинические пробы (спинномозговая жидкость, глоточные смывы, пробы стула, парные сыворотки крови) от детей и взрослых с разными формами энтеровирусной инфекции в семейно-квартирных очагах, детских дошкольных учреждениях (ДДУ), школах и летних оздоровительных учреждениях (ЛОУ), а также вода открытых водоемов и стоки из городов области, в которых наблюдался сезонный подъем заболеваемости ЭВИ [5].

Выделение вирусов проводили на клеточных культурах RD и Hep2 по методикам, рекомендованным ВОЗ [6]. Для типирования выделенных штаммов использовали специфические энтеровирусные сыворотки производства

Т. Э. Снитковская — врач-вирусолог лаборатории контроля биологического фактора ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской обл.»;
С. В. Скрябина — нач. отдела эпидемиологического надзора Управления Роспотребнадзора по Свердловской обл.

Национального института охраны здоровья и окружающей среды (RIVM, Нидерланды). Нарастание титров нейтрализующих антител в парных сыворотках больных с аутоштаммами определяли по описанным методикам [6]. Выявление РНК энтеровирусов в исследуемом материале осуществляли методом ОТ-ПЦР с тест-системой «АмплиСенс Enterovirus-207» (ЦНИИ Эпидемиологии МЗ РФ, Москва).

Результаты и обсуждение

По данным многолетних наблюдений в межэпидемический период заболеваемость ЭВИ в Свердловской области составляла 3-4 случая на 100 тыс. населения. За последние 9 лет зарегистрировано 5 вспышек ЭВИ в следующих городах: Красноуфимск (1998 г.), Алапаевск (2000 г.), Екатеринбург (2004 г.), Североуральск (2005 г.), Алапаевск (2006 г.) (рис. 1).

Отмечалась характерная для ЭВИ летне-осенняя сезонность. Так, в Красноуфимске в 1998 г. заболеваемость регистрировалась с августа по сентябрь с пиком на второй неделе августа; в Алапаевске в 2000 г. — с начала июля до конца сентября, с пиком — в середине июля. В Екатеринбурге в 2004 г. вспышка протекала в период с 1 июля по 30 сентября, с регистрацией отдельных случаев до середины октября. В Североуральске (2005 г.) первые случаи ЭВИ были выявлены в конце августа, пик заболеваемости пришелся на конец сентября, а регистрация продолжалась до начала ноября. Вспышка 2006 года в Алапаевске характеризовалась более ранним началом (середина июня) с максимальной еженедельной регистрацией случаев к середине июля и продолжительностью до конца августа (рис. 2).

Все описанные вспышки протекали с одной волной подъема заболеваемости. В Красноуфимске (1998 г.), Алапаевске (2000 г.) и в Североуральске (2005 г.) преобладающей нозологической формой был серозный менингит. В 2004 г. в Екатеринбурге в подавляющем большинстве случаев также наблюдалась менингеальная форма заболевания, а герпангина и «малая болезнь» были зарегистрированы только у 3,1% пациентов. Однако в 2006 году в г. Алапаевске серозный менингит был зарегистрирован только у 35% пациентов. В остальных 75% случаев у пациентов наблюдалась лихорадочная форма заболевания, протекавшая как острая респираторная вирусная инфекция («малая болезнь»).

Среди заболевших преобладали дети в возрасте до 14 лет: от 65% в Североуральске до 99% в Алапаевске в 2000 г. (таблица). Наи-

более интенсивно в эпидемический процесс вовлекались дети младшего школьного возраста (7-10 лет): в Екатеринбурге — 64% (показатель 138,4 на 10 тыс.), в Североуральске — 47% (показатель 656,2), в Алапаевске — 61% (показатель 135,4). Доля детей младшего возраста (3-6 лет) была ниже: в Екатеринбурге 25% (показатель 185,0), в Североуральске — 18% (показатель 411,3 на 10 тыс.), в Алапаевске — 37% (209,3 на 10 тыс.).

Особенностью вспышки ЭВИ в г. Североуральске явился высокий показатель заболеваемости взрослого населения (35%), что косвенно свидетельствует о низком уровне популяционного иммунитета к энтеровирусам на фоне более чем 20-летнего эпидемического благополучия района.

Как правило, начало вспышек совпадало с сезоном купания. Жаркая погода в конце июля и первой половине августа способствовали продлению обычно достаточно короткого сезона купания на Урале. Дальнейшее распространение инфекции, очевидно, происходило преимущественно контактно-бытовым и воздушно-капельным путем передачи, что подтверждалось регистрацией семейно-квартирных очагов и повторных случаев в организованных детских коллективах. Так, в Красноуфимске (1998 г.) единичные случаи заболеваний регистрировались в 8 ДДУ, 17 семейно-квартирных очагах. Групповая и вспышечная заболеваемость не наблюдалась. В Алапаевске (2000 г.) заболеваемость серозным менингитом была выявлена в 12 ДДУ, 5 ЛОУ и 4-х семейно-квартирных очагах. В Екатеринбурге (2004 г.) единичные случаи заболеваний зарегистрированы в 37 ДДУ и 14 школах. Повторные случаи (от 2 до 6) наблюдались в 4 ДДУ и 7 школах. Групповой и вспышечной заболеваемости в организованных детских коллективах города не регистрировалось. Всего в Екатеринбурге было зафиксировано 20 семейно-квартирных очагов с двумя-тремя случаями заболевания серозным менингитом. В Североуральске (2005 г.) случаи серозного менингита регистрирова-

Таблица

Показатели заболеваемости энтеровирусными инфекциями среди детей и взрослых в городах Свердловской области, на 100 тыс. человек соответствующего возраста

Год	Территория	Дети от 0 до 14 лет	Взрослые 18 лет и старше
1998	Красноуфимск	200	9,3
2000	Алапаевск	956	1,2
2004	Екатеринбург	145	7,7
2005	Североуральск	452	47,9
2006	Алапаевск	689	1,3

Рисунок 1. Показатели заболеваемости энтеровирусными инфекциями в городах Свердловской области

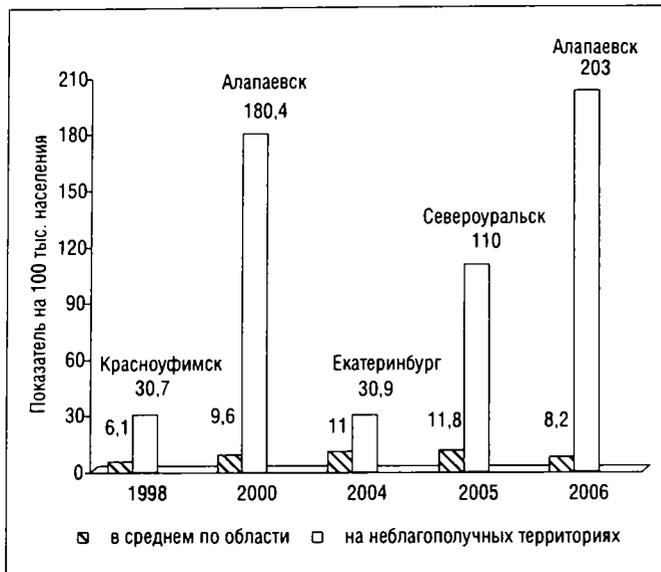
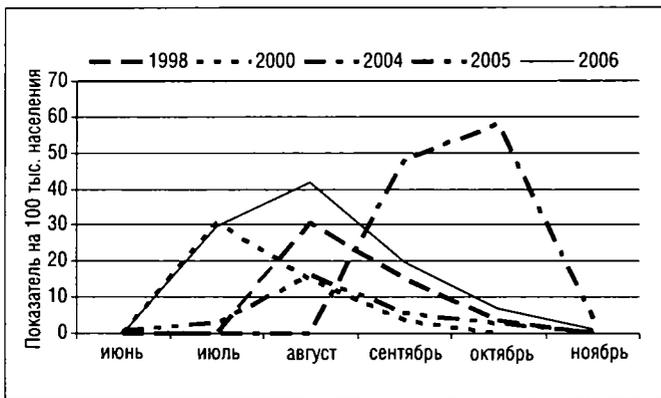


Рисунок 2. Сезонность энтеровирусных инфекций в годы подъема заболеваемости в Свердловской области



лись в 6 ДДУ (43%) и 13 ЛОУ (79%). В 2006 году в Алапаевске в эпидпроцесс было вовлечено 13 школ (34%), 23 детские площадки при школах и 2 загородных ЛОУ (65%). Семейно-квартирных очагов зарегистрировано не было. Заболеваемость в детских коллективах носила характер эпидемической цепочки. Длительность существования очагов продолжалась до 3-4 недель, однако интенсивность распространения инфекции в детских коллективах была невысокой (не более 5%).

Многолетние наблюдения за окружающей средой и данные обследования больных позволяли проследить смену циркулирующих штаммов энтеровирусов на территории Свердловской области. Характерным для межэпидемических периодов 1997, 1999-2003 годов было

обнаружение штаммов вирусов Косаки В₄ и В₅, ЕСНО₁₁ и ЕСНО₁₃. Подъем ЭВИ 1998 года сопровождался обнаружением вируса ЕСНО₆, циркулировавшего один сезон и исчезнувшего до 2005 года. С 2003 года плавный подъем заболеваемости в области можно связать с началом циркуляции вируса ЕСНО₃₀, который выделялся от больных серозным менингитом и из проб сточных вод. В 2004 году доминирующими штаммами при вспышечной заболеваемости становятся вирус ЕСНО₄, не встречавшийся на территории Свердловской области предыдущие 20 лет, и вирус ЕСНО₃₀.

Высокий уровень заболеваемости 2005 года связан с началом циркуляции в области вируса ЕСНО₆. В литературе Echovirus 6 был описан в 70-е годы прошлого столетия как возбудитель «больших эпидемий» серозного менингита [1]. Не исключением стали вспышки, вызванные этим вирусом в 1998, 2005 и 2006 годах не только в Свердловской области, но и в Хабаровском крае, Франции, Турции, Кореи и Германии [7, 8, 9].

Эпидемический надзор за циркуляцией энтеровирусов позволил проследить распространение вируса ЕСНО₆ на территории Свердловской области в 2005-2006 годах.

Заболеваемость ЭВИ на севере области (г. Североуральск) не регистрировалась на протяжении 20 лет, вследствие чего среди населения должна была увеличиться прослойка лиц, восприимчивых к

энтеровирусам. Первые случаи серозного менингита, вызванные вирусом ЕСНО₆ на территории Алапаевского района, были зарегистрированы в январе 2006 года, а с середины июня в г. Алапаевске наблюдалась вспышка ЭВИ. В этом же году изоляты вируса ЕСНО₆ были выделены из сточных вод г. Верхняя Пышма, причем, в период, предшествующий сезонному подъему заболеваемости серозным менингитом.

Продолжение циркуляции вируса ЕСНО₆ на территории области в 2006 году подтвердили с некоторым опережением находки в сточных водах городов Екатеринбург, Верхней Пышмы, Каменск-Уральского, а затем, в сентябре-октябре, этот вирус был выделен от больных серозным менингитом.

Выводы

1. В Свердловской области на протяжении 10 лет отмечена смена этиологически значимых штаммов энтеровирусов. В городах с населением до 50 тысяч (города Североуральск, Алапавск, Красноуфимск) вспышки ЭВИ последних лет моноэтиологичны. В крупном промышленном центре (г. Екатеринбург), в периоды эпидемического подъема заболеваемости от больных выделяются возбудители ЭВИ нескольких серотипов.

2. Отмечается выраженная летняя сезонность заболеваемости ЭВИ с пиком в июле-августе. Для Свердловской области, не связанной единым водным бассейном, большое значение приобретает контактно-бытовой путь передачи.

3. Среди заболевших ЭВИ на территории области преобладают дети младшего школьного возраста — 65%.

3. На территории области, долгое время благополучной по ЭВИ, наблюдается активное вовлечение в эпидемический процесс взрослого населения, ранее не встречавшегося с возбудителем (в городе Североуральске — 35%).

Литература

1. Гаврилова Т. А., Прокопчук Т. С., Лопина Н. И., Нурсыянова Л. П., Резник В. И. Анализ заболеваемости энтеровирусной инфекцией в Иркутской области. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН 2002; 1: 103-107.
2. Лашкевич В. А., Корольва Г. А., Лукашев А. Н., Денисова Е. Н., Катаргина Л. А., Хрошилова-Маслова И. П. Острый энтеровирусный увеит у детей младшего возраста. Вопросы вирусологии. 2005; 50 (3): 36-45.
3. Pallansch M. A., Roos R. P. Enteroviruses: polioviruses, coxsackieviruses and newer enteroviruses. In: Fields Virology. D. M. Knipe, P. M. Howley (ed.) Philadelphia, 2001; 723-775.
4. Сейбиль В. Б., Котова Е. А. Эпидемиология и профилактика серозного менингита. Здоровье населения и среда обитания. 2005; 6: 16-23.
5. Метод сбора и концентрирования кишечных вирусов из воды с помощью водонепроницаемых пакетов с адсорбентом. Методические рекомендации. М., 2000. 38с.
6. Рук-во по лабораторным исследованиям полиомиелита. 4-е издание. Женева: ВОЗ, 2005. 48 с.
7. Резник В. И., Кожевникова Н. В., Караваянская Т. Н., и др. Эпидемиологическая и этиологическая характеристика энтеровирусных инфекций в Хабаровском крае. ЖМЭИ. 2007; 5: 32-37.
8. Joo C.H., Ahn J., Seo I. et al. Characterization of nonpolio enteroviruses recovered from patients with aseptic meningitis in Korea. Intervirology. 2005; 48 (2-3): 97-103.
9. Ozkaya E., Uysal G., Atak T. Serotype distribution of enteroviruses isolated from pediatric cases prediagnosed as aseptic meningitis between 2001-2004 period. Mikrobiol Bul. 2005; 39 (1): 43-51.

Клинико-эпидемиологические особенности клещевого энцефалита у детей в Свердловской области в условиях массовой иммунизации

В. В. Романенко, А. С. Киячина, М. С. Есюнина, А. В. Анкудинова

Федеральное государственное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области», г. Екатеринбург

Резюме

В условиях высокого уровня заболеваемости клещевым энцефалитом среди детей в возрасте до 14 лет было проведено изучение иммуногенной активности трех вакцин с различными штаммами вируса клещевого энцефалита, разрешенных для иммунизации детей данной возрастной группы, а также оценивалась динамика сероконверсии на разных этапах иммунизации. Положительные результаты массовой иммунизации против клещевого энцефалита в Свердловской области с использованием вакцин, приготовленных из штаммов дальневосточного и европейского подтипов (генотипов), показывают, что защита населения может быть достигнута в очагах, где доминирует сибирский подтип возбудителя, при условии массовой охвата населения прививками и обеспечения напряженного гуморального иммунитета. Полученные результаты по эффективности вакцин показывают необходимость внедрения массовой иммунизации против клещевого энцефалита начиная с 3-х летнего возраста, вакцинами с детской дозировкой.

Ключевые слова: клещевой энцефалит, заболеваемость, вакцинопрофилактика.