

Оленькова О.М., Ковтун О.П., Субботина Н.С., Бейкин Я.Б.

## СПЕКТР ВЫДЕЛЕННЫХ ВИРУСОВ ОТ ДЕТЕЙ, ЗАБОЛЕВШИХ МЕНИНГИАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В г. ЕКАТЕРИНБУРГЕ (2009–2010 гг.)

МБУ «Клинико-диагностический центр»,  
ГБОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия Минздрава России,  
г. Екатеринбург

**Актуальность.** В структуре инфекционных заболеваний нервной системы вирусные менингиты и менингоэнцефалиты составляют 60% и более (1). При этом, значительный удельный вес среди нейроинфекций имеют энтеровирусные инфекции (ЭВИ), вызванные вирусами Коксаки А, Коксаки В и ЕСНО (2).

Динамика заболеваемости ЭВИ имеет волнообразный характер с отсутствием четко выраженной периодичности – периоды между подъемами составляют 1, 2, 4, 5 и 8 лет (3). По данным Роспотребнадзора РФ в 2009 году отмечался рост заболеваемости ЭВИ - на 12,4%, в т.ч. энтеровирусным менингитом — на 20,8%, в то время как в 2010 году данные показатели были обратными: наблюдали снижение заболеваемости ЭВИ на 38,9%, в т.ч. энтеровирусные менингиты в 2,1 раза (4).

Среди разных типов энтеровирусов (ЭВ) возможна смена ведущих этиологических агентов как между основными группами (Коксаки А, Коксаки В, ЕСНО, и др.), так и внутри групп (Коксаки В1, Коксаки В2, Коксаки В3, ЕСНО 30, ЕСНО 11 и т.д.).

**Целью данного исследования** является анализ результатов обследования детей с диа-

гнозом ЭВИ, менингеальная форма, и изучение циркуляции неполиомиелитных энтеровирусов в г. Екатеринбурге в 2009–2010 гг.

### Материалы и методы

В лабораторию вирусологии МБУ «Клинико-диагностический центр» в 2009–2010 гг. поступили клинические образцы для исследования от 412 детей, госпитализированных в инфекционные отделения детских больниц г. Екатеринбург с диагнозом ЭВИ, менингеальная форма.

Лабораторное обследование и интерпретацию результатов проводили согласно методическим указаниям «Эпидемиологический надзор и профилактика энтеровирусных (неполио) инфекций» (5). Материалом для вирусологического исследования служили носоглоточные смывы, пробы фекалий (2–3 пробы), для серологического изучения – парные пробы сывороток крови, взятые с интервалом 14–21 день.

Энтеровирусы выделяли, используя метод заражения перевиваемых клеточных линий, при котором присутствие вируса в пробе инфекционного материала вызывает дегенерацию клеток или цитопатогенное действие (ЦПД).

Таблица 1

Результаты вирусологического обследования детей г. Екатеринбурга в 2009–2010 гг.

Год	ЕСНО						Коксаки В					Полиовирус				н/гЦПА	Всего	
	ЕСНО-30	ЕСНО-11	ЕСНО-6	ЕСНО-17	др. типы	смесь ЕСНО	КВ 1	КВ 2	КВ 3	КВ 4	КВ 5	смесь КВ	I тип	II тип	III тип			смесь полио
2009	80	9	4	1	4	7	1	3	-	4	4	-	-	-	1	-		
	105						12					1				17	135	
2010	4	-	4	3	5	10	4	4	-	22	1	-	1	1	-	-		
	26						31					2				16	75	
Итого	86	10	8	5	9	17	5	7	-	26	5	-	1	1	1			
	131						43					3				33	210	

Таблица 2

Результаты серологического обследования детей с диагнозом ЭВИ в 2009-2010 гг в г. Екатеринбурге

Вид исслед.	2009			2010			Всего		
	Число обслед.	в т.ч.полож.		Число обслед.	в т.ч.полож.		Число обслед.	в т.ч.полож.	
		абс	%		абс	%		абс	%
РН с аутоштаммом	131	109	83,2	61	37	60,6	192	146	76,04
РН с этал. шт. KB1, KB3, KB5	160	7	4,3	105	16	15,2	265	23	8,67
РН с этал. шт. KB 4	-	-	-	36	4	11,1	36	4	0,96
РН с энтеровир. 71 типа	-	-	-	105	1	0,96	105	1	11,1
РН с «местным» штаммом	160	54	33,8	71	6	8,45	231	60	25,9
Итого	451	170	37,7	378	64	16,9	829	234	28,2

Работа велась на трех видах клеточных тканей: RD<sup>D</sup> (линия клеток, полученная из рабдомиосаркомы человека), Нер-2 (культура клеток, полученная из эпидермоидной карциномы человека) и L20B (культура клеток, созданная на основе мышинной линии L-клеток). Все ткани были получены из Регионального центра эпидемиологического надзора за ПОЛИО/ОВП(ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области, Роспотребнадзора»).

Изоляты были идентифицированы с помощью стандартных специфических сывороток производства ИПВЭ РАМН им. М.П.Чумакова. Вируснейтрализующие антитела определяли в реакции нейтрализации (микрометод) с аутоштаммами, «местным» штаммом ЕСНО-30 и эталонными штаммами вирусов Коксаки В1, Коксаки В3, Коксаки В4, Коксаки В5, энтеровируса-71 типа.

Этапы обследования больных ЭВИ включали в себя:

- индикацию, идентификацию вируса и определение диагностического нарастания титра антител к аутоштамму;

- при отрицательном результате вирусологического исследования – определение диагностического нарастания титра антител к «местным» штаммам (определенные типы ЭВ, выделенные в период подъемов заболеваемости от значительного числа больных) и эталонным штаммам энтеровирусов, указанных выше.

Анализ полученных результатов проводили с помощью программы Statistica for Windows Version 5/0 (Stat Soft Inc, США).

**Результаты и обсуждение**

В результате проведенных исследований энтеровирусы были обнаружены у 210 детей в 51,5% от числа обследованных.

Ведущее место в этиологии энтеровирусных инфекций в 2009 году имели вирусы ЕСНО (77,8%). Среди серотипов ЕСНО наибольшую часть составили вирусы ЕСНО тип 30 (76,2%). Вирусы Коксаки В были обнаружены лишь у 8,9% вирусовыделителей. В 2010 году удельный вес вирусов ЕСНО значительно уменьшился по сравнению с предыдущим годом, при этом обращает на себя внимание увеличение числа вирусов Коксаки В. Среди возросшего количества выделенных штаммов вирусов Коксаки В в 2010 году наиболее значимый вирус – вирус Коксаки В 4. Помимо названных серотипов в 2009–2010 гг. были выделены следующие типы ЭВ: ЕСНО-11, ЕСНО-6, ЕСНО-17, Коксаки В 1, Коксаки В 2, Коксаки В 5, полиовирусы (табл.1).

Выделение вируса в 2009–2010 гг от больных детей в 76,0% случаев сопровождалось диагностическим нарастанием титра антител к аутоштаммам (увеличение титра антител в 4 и более раз).

При работе с «местным» штаммом ЕСНО-30 было установлено, что в 2009 году диагностический прирост титра антител наблюдали у 33,8% обследованных, в 2010 году – только у 8,45% (табл. 2).

Серологические исследования с эталонными штаммами вирусов Коксаки В позволили выявить положительные результаты в 4,3% случаев в 2009 году и в 15,2% случаев в 2010 году.

При сопоставлении результатов вирусологического и серологического обследования

детей в 2009–2010 гг явно видна следующая закономерность: увеличение количества выделения вирусов ЕСНО в 2009 году происходит параллельно с увеличением числа позитивных результатов в реакции нейтрализации (РН) с «местным» штаммом (ЕСНО-30). Низкий процент выделения вирусов Коксаки В в тот же год отмечен и малым количеством положительных результатов в РН с эталонными штаммами Коксаки В1, Коксаки В3, Коксаки В5.

Увеличение числа вирусывыделителей Коксаки В в 2010 году сопровождается и подъемом удельного веса проб с четырехкратным нарастанием титра антител в РН с эталонными штаммами Коксаки В и значительным снижением удельного веса положительных результатов в РН с «местным» штаммом ЕСНО, причем выделение вирусов ЕСНО в 2010 году также заметно снижено.

Таким образом, обследование детей с диагнозом ЭВИ, менингеальная форма с использованием вирусологических методов диагностики позволило установить этиологию заболевания в 51,5% случаев. Была установлена смена ведущих этиологических агентов в 2009 и 2010 годах (в 2009 год – ЕСНО вирусы, в 2010 – Коксаки В). Выделение вирусов из патологического материала от детей сопровождалось диагностическим нарастанием титра антител к соответствующим возбудителям.

## Литература

1. Шевцова Н.П., Голубева М.В., Неврологические проявления энтеровирусных инфекций, Детские инфекции, №3, 2004, с.49.
2. Бацкалевич Н.А., Веревицкий В.К., Лагерев Ю.Г., Оценка иммунитета и иммунотропной терапии энтеровирусных менингитов, Инфекционные болезни, №3, т.7, 2009, с. 30.
3. Онищенко Г.Г., Решение коллегии Роспотребнадзора от 24 декабря 2009 года “Об эпидемиологическом надзоре за энтеровирусной инфекцией”, официальный сайт Роспотребнадзора РФ.
4. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Федеральный центр гигиены и эпидемиологии, «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях (Форма 1) за январь-декабрь 2010 года», Эпидемиология и вакцинопрофилактика, №1(56), 2011, с.40-41.
5. МУ 3.1.1.2363-08 Эпидемиологический надзор и профилактика энтеровирусной (неполио) инфекций. Москва, 2008.