

47. Sadeharju K., Lönnrot M., Kimpimäki T. et al. // Diabetologia. – 2001. – 44, N7. – P. 818-823.
48. Sadeharju K., Hämmäläinen A.M., Knip M. et al. // Clin. and Epidem. Immunol. – 2003. – 132, N2. – P. 271-277.
49. Trallero G., Gasas I., Avellon A. et al. // Epidem. Infect. – 2003. – 130, № 2. – P. 251-256.
50. Vantarakis A., Papapetropoulou M. // Water, Air and Soil Pollut. – 1999. – 114, N2. – P. 85-93.
51. Verboon-Macidek M.A., Kredier T.G., van Loon A. M. et al. // J. Med. Virol. – 2002. – 66, №2. – P. 241-245.
52. Vestergaard H., Johnsen Ch., Böltiger B. // Scand. J. Infec. Diseases. – 2004. – 36, №11-12. – P.840-847.
53. Wessely Rainer. // Med. Microbiol. and Immunol. - 2004. – 193, №2-3. – P. 71-74.
54. Zhang Hongyi, Li Yanwen, McClean Dougal R., Richardson Peter J. et al. // Med. Microbiol. and Immunol. – 2004. – 103, №2-3. – P. 109 –114.
55. Zinkernagel R. // В кн.: Избранные статьи.– Екатеринбург. – 2003. – С. 39-43.

Аналитический обзор одобрен специалистами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Письмо заместителя руководителя Роспотребнадзора Н.В. Шестопалова от 02 февраля 2010 г. № 01/1325-10-26)

## **ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЭНТЕРОВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ ПРИ СМЕНЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ ТИПОВ ЭНТЕРОВИРУСОВ**

***И.К. Бессергенева, А.В. Слободенюк***

*Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Свердловской области  
в Ленинском и Верх-Исетском районах г. Екатеринбурга  
Уральская государственная медицинская академия, г. Екатеринбург*

На фоне массовой вакцинации живой полиомиелитной вакциной из штаммов Сзбина (ЖВС) в г. Екатеринбурге с начала 60-х годов прошлого столетия стали отмечать преобладание штаммов неполиомиелитных вирусов, выделенных от больных полиомиелитом детей. Исследования проводили в связи с ростом числа случаев заболеваний у детей с клинической картиной легко протекающих спинальных парезов – полиомиелитоподобных заболеваний.

Проведенная в первое десятилетие применения ЖВС оценка изменений количественного и видового состава энтеровирусов показала, что на фоне общего уменьшения выделенных вирусов наибольший удельный вес среди идентифицированных изолятов в 1963 г. приходился на представителей группы ЕСНО, в 1962 и 1964 гг. – Коксаки В вирусов. В 1965 г. их соотношение стало примерно одинаковым (42 – 45%) [3].

После 1973 года в детских дошкольных учреждениях стали возникать локальные вспышки, которые сопровождались непаралитическими формами поражения центральной нервной системы у заболевших, определяемыми преимущественно как асептический серозный менингит. В дальнейшем форма серозного менингита стала индикатором распространения непوليوмиелитных энтеровирусных заболеваний на территории города.

**Целью работы** являлась оценка влияния смены эпидемиологически значимых типов энтеровирусов на проявление заболеваемости серозным менингитом.

#### **Материалы и методы**

В работе использовались экстренные извещения на каждый случай заболевания серозным менингитом; статистические данные о заболеваемости энтеровирусными инфекциями (ЭВИ) в показателях, рассчитанных на 100 тыс. населения. Анализ заболеваемости ЭВИ проводился с помощью автоматизированной системы информационного обеспечения эпидемиологического надзора «Анализ популяционной заболеваемости». Искользуанные данные лабораторных исследований по этиологической расшифровке заболеваний проведены на базе МУ «Клинико-диагностический центр».

#### **Результаты и обсуждение**

Наблюдения за развитием эпидемического процесса показали, что с 1977г. манифестные формы с клиникой серозного менингита, связанные с непوليوмиелитными энтеровирусами, стали преобладающими по сравнению с полиомиелитоподобными заболеваниями (рис. 1).

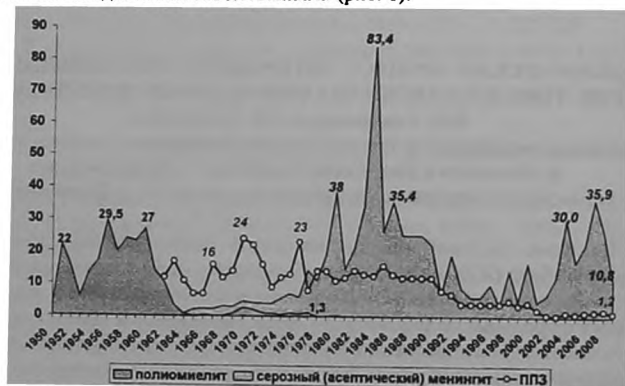


Рис. 1. Энтеровирусные заболевания в г. Екатеринбурге в 1950 – 2009гг. (на 100 тыс. населения)

Серологические исследования позволили установить связь названных форм клинического проявления энтеровирусных инфекций с различными серотипами ЕСНО и Коксаки В вирусов, в редких случаях - с Коксаки А вирусами [1].

В течение последних 20 лет возрастная структура заболевших энтеровирусными инфекциями претерпела существенные изменения (рис. 2, 3).

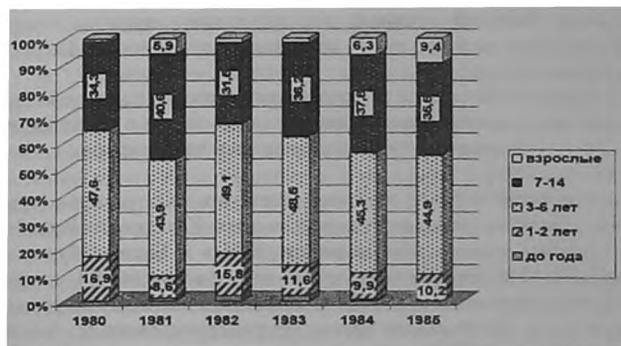


Рис. 2. Возрастная структура (%) заболевших серозным менингитом в г. Екатеринбурге (1980 – 1985г.г.)

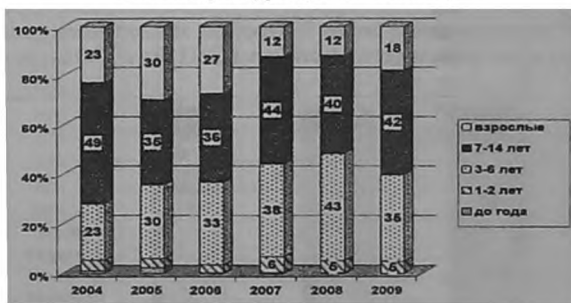


Рис. 3. Возрастная структура (%) заболевших серозным менингитом в г. Екатеринбурге (2004 – 2009гг.)

Удельный вес взрослого населения и детей до 14 лет составил в 1980 – 1985 гг. 4,2% и 95,8%, в 2004 – 2009 гг. 15,4% и 80,2% соответственно. Энтеровирусные инфекции в динамике возрастной заболеваемости у детей до 1 года составляли за анализируемые периоды менее 1%. Удельный вес детей от 1 года до 2 лет, составлявший 12,2% в 1980 – 1985 гг., уменьшился до 4,6% в 2002 – 2009 гг. В эти же периоды снижалась заболеваемость среди детей от 3 до 6 лет с 46,6% до 33,7%. Дети в возрастной группе 7 – 14 лет, наоборот, болели чаще. По удельному весу заболеваемость в этих группах повысилась с 36% до 42%.

Показатели заболеваемости серозным менингитом в последующие годы (2004-2009 гг.) свидетельствуют о смещении ее в старшие возрастные группы (7-14 лет и взрослые). По сравнению с детьми раннего возраста заболеваемость в старших возрастных группах стала регистрироваться в 3,5 раза чаще, чем в прежние годы. Высокий удельный вес заболевших серозным менингитом взрослых отмечался также во время вспышки в другом городе Свердловской области - Североуральске [2].

Многолетние наблюдения за окружающей средой и данные обследования больных серозным менингитом позволяют сделать вывод о смене циркулирующих штаммов непوليوмиелитных энтеровирусов на территории г. Екатеринбурга.

Эпидемические подъемы серозного менингита на территории города были связаны с различными серовариантами вирусов Коксаки В. Первый эпидемически значимый подъем заболеваемости ЭВИ в г. Екатеринбурге, зарегистрированный в 1980 году, был обусловлен вирусом Коксаки В4, выделенным от госпитализированных детей. Среди контактных в очагах, от здоровых детей и в сточных водах обнаруживали другие энтеровирусы, главным образом, различные сероварианты ЕСНО вирусов.

Следующий и наибольший подъем заболеваемости ЭВИ был зарегистрирован в 1984 году – 83,4 на 100 тыс. населения. Диагностический прирост титров антител к вирусу Коксаки В3 у госпитализированных больных определяли в 87% случаев. Помимо доминирующего Коксаки В3 серотипа, этиологическая связь с заболеванием была установлена также с серотипами ЕСНО 30 и ЕСНО 6 (рис. 4).

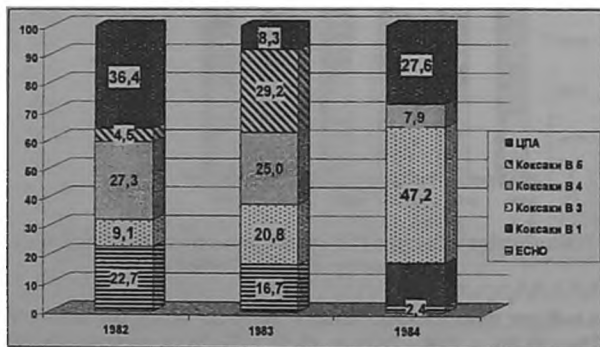


Рис. 4. Изменение спектра энтеровирусов(%), выделенных от больных серозным менингитом в г. Екатеринбурге (1982 – 1984гг.)

В 2000 – 2007гг. вирусы Коксаки группы В составляли 32 – 86 % от всех вирусов, выделенных от больных. При этом постоянно определялся вирус Коксаки В5. Оценивая ретроспективно результаты исследований, можно предпо-

ложить, что подъем заболеваемости в 2004 г., как и в 1983 г., был вызван Коксаки В вирусами на фоне одновременной циркуляции в популяции вирусов ЕСНО 30, 24, 19, 11 и 7.

В межэпидемический период 1999 – 2003 гг. на территории Свердловской области от заболевших выделяли вирусы Коксаки В 4 и В5, ЕСНО 11 и ЕСНО 13. Вместе с тем, эпидемические подъемы ЭВИ в Свердловской области в 2005 г. (г. Североуральск) и 2006г. (г. Алапаевск) были связаны с другим серотипом – вирусом ЕСНО 6 [2].

С 2008 года, впервые за последние десятилетия, наблюдалась наиболее существенная смена доминирующего типа вируса, выделяемого от больных серозным менингитом в г. Екатеринбурге. В частности, в 2008 году 83% от суммы всех изолятов приходилось на вирусы ЕСНО, в том числе 45% на серотип ЕСНО30. В 2009 году различные серотипы вирусов ЕСНО выделяли от заболевших в 64% случаев, из них ЕСНО 30 в 52% случаев (рис.5).

Распространение в последние годы различных типов ЕСНО вирусов, безусловно, обеспечивает увеличение иммунной прослойки среди жителей города к возбудителям из этой группы вирусов, что позволяет, по опыту предыдущих наблюдений, предполагать после межэпидемического периода возможность активизации эпидемии

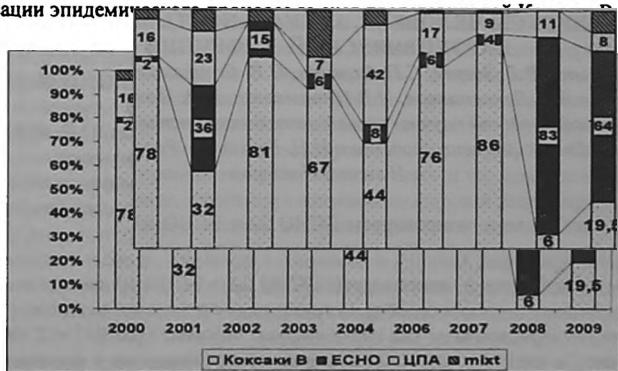


Рис. 5. Изменение спектра энтеровирусов (%), выделенных от больных серозным менингитом в г. Екатеринбурге (2004-2009гг.).

Таким образом, как показали наблюдения, в многолетней динамике эпидемического процесса (1980 – 2009 гг.) имели место существенные эпидемиологические изменения характера заболеваемости энтеровирусными инфекциями. Эпидемический процесс сопровождался снижением заболеваемости у детей младшего возраста, одновременно в процесс чаще стали вовлекаться дети 7-14 лет и взрослые. На фоне продолжающейся циркуляции вирусов Коксаки В среди заболевших с клиникой серозного менингита в последние годы отмечено значительное увеличение доли вирусов ЕСНО.

## **Выводы**

1. В 2004 – 2009 гг. в Екатеринбурге наблюдался рост заболеваемости энтеровирусными инфекциями с активным вовлечением в эпидемический процесс детей 7 – 14 лет и взрослых.

2. Изменения в спектре доминирующих серотипов обусловили подъем заболеваемости с клиникой серозного менингита в 2008 – 2009 гг. В отличие от предыдущих лет случаев заболеваний были связаны преимущественно с серотипом ЕСНО 30.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Утницкая О.С. Вирусологические, серологические и эпидемиологические особенности серозного менингита в условиях областного центра и городов районного масштаба. Дисс...канд.мед. наук, Свердловск, 1991. – С.96.
2. Снитковская Т.Э., Скрыбина С.В.. Характеристика энтеровирусных инфекций в Свердловской области.// Уральский медицинский журнал. – 2008, №8 (48) – С. 146 – 149.
3. Слободенюк В.К., Глинских Н.П., Григорьева Ю.В. и др. Эпидемический процесс, ассоциированный с энтеровирусами.// Вестник УГМА. – Екатеринбург. – 2006. – Вып. 15. – С.63 – 65.

## **ПАРЭХОВИРУСЫ ЧЕЛОВЕКА, АКТУАЛЬНОСТЬ МОНИТОРИНГА ПАРЭХОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

*Л.Н. Голицына, В.В. Зверев, С.Г. Фомина, Н.В. Епифанова, О.В. Парфенова, Л.Б. Луковникова, Н.В. Пономарева, Н.А. Новикова*  
ФГУН «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени академика И.Н. Блохиной» Роспотребнадзора,  
г. Нижний Новгород

В конце XX века энтеровирусы ЕСНО 22 и ЕСНО 23 на основании особенностей биологических свойств и структурной организации генома и вириона были реклассифицированы как парэховирусы человека (ПЭВ) 1 и 2 типа соответственно, и вместе с вирусами *Ljungan*, обнаруженными у рыжих полевок, образовали новый род *Parechovirus* семейства *Picornaviridae* [1]. В настоящее время известно 14 типов парэховирусов человека [[www.picornaviridae.com](http://www.picornaviridae.com)]. ПЭВ способны вызывать те же заболевания, что и энтеровирусы: острые респираторные и кишечные заболевания, лихорадку, острый вялый паралич, серозный менингит, миокардит, экзантему, неонатальный сепсис и др. (табл.). Диагностика и мониторинг парэховирусной инфекции в учреждениях здравоохранения России не проводятся, и за рубежом такие исследования выполняются только в рамках научных центров. Это обусловлено тем, что ПЭВ плохо реплицируются в культурных тканях, традиционно применяющихся для выделения энтеровирусов, и не выявляются с использованием тест-систем на основе ПЦР, специфичной в отношении энтеровирусов.