

EpiTrain II Course in Epidemiology of  
Infectious Diseases. 4 - 10. September  
2005, Tallinn, Estonia

Nr 3 Vol 6 - 2005  
**EpiNorth**  
Journal of the Network for Communicable Disease Control in Northern Europe



«ЭпиТрэйн», модуль II. Курсы по  
эпидемиологии инфекционных  
заболеваний. 4 - 10 Сентября 2005г.,  
Таллинн, Эстония

- MEASLES AND RUBELLA IN NORWAY
- TICK-BORNE ENCEPHALITIS IN ESTONIA, 1994-2004
- EPIDEMIOLOGY OF VIRAL HEPATITIS B AND C IN ESTONIA
- COMMUNICABLE DISEASES IN THE BALTIC SEA AND BARENTS REGIONS, 2004
- КОРЬ И КРАСЛУХА В НОРВЕГИИ
- КЛЕЩЕВОЙ ЭНЦЕФАЛИТ В ЭСТОНИИ, 1994-2004гг
- ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С В ЭСТОНИИ
- ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В СТРАНАХ РЕГИОНА БАЛТИЙСКОГО И БАРЕНЦЕВА МОРЕЙ, 2004

## IMPRESSUM

**Editor-in-Chief**  
Kuulo Kutsar, Estonia**Associated Editors**Karl Ekdahl, ECDC  
Kåre Mølbak, Denmark  
Markku Kuusi, Finland  
Preben Aavitsland, Norway**Editorial Board**Yvonne Andersson, Sweden  
Haraldur Briem, Iceland  
Jurijs Perevoščikovs, Latvia  
Grazina Mirinavičiute, Lithuania  
Roman Buzinov, Arkhangelsk, RF  
Oleg Parkov, St. Petersburg, RF  
Elena Mihailova, Leningrad Region, RF  
Andrei Chernev, Murmansk Region, RF  
Anatoly Kovalenko, Karelia, RF  
Tatiana Grunicheva, Kaliningrad Region, RF  
Aleksandr Vasilenko, Saint Petersburg, RF**Secretariat**Stein Andresen, Project Manager, Norway  
Vibeke R. Gundersen, Norway  
Elena Torgersen, Norway**Contact details**EpiNorth c/o Department for Infectious  
Disease Epidemiology,  
Norwegian Institute of Public Health,  
P.O. Box 4404 Nydalen  
N-0403 Oslo, NorwayTel: + 47 22 04 22 33  
Fax: + 47 22 04 25 13  
e-mail: epinorth@fhi.noHome-page (English and Russian)  
www.epinorth.org

## ЭпиНорт

Журнал совместных проектов  
по контролю за инфекционными  
заболеваниями в Северной Европе

## contents

## PAPERS

- Laboratory Surveillance of Measles and Rubella in Norway
- Morbidity of Tick-Borne Encephalitis in Estonia, 1994-2004
- Current Trends in the Epidemiology of Viral Hepatitis B and C in Estonia

## SHORT INFORMATION

- Advanced Course in Epidemiology of Infectious Diseases (EpiTrain, Module II)
- Reporting Criteria to EpiNorth

## STATISTICS

- Notification of Communicable Diseases in the Baltic Sea and Barents Regions, 2004

## содержание

## СТАТЬИ

- Лабораторный надзор за корью и краснухой в Норвегии
- Заболеваемость клещевым энцефалитом в Эстонии, 1994-2004гг.
- Современные тенденции в эпидемиологии вирусных гепатитов В и С в Эстонии

## КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Курсы повышения квалификации по эпидемиологии инфекционных заболеваний («ЭпиТрэйн», модуль II)
- Критерии оповещения ЭпиНорт

## СТАТИСТИКА

- Регистрация инфекционных заболеваний в странах региона Балтийского и Баренцева морей, 2004

## Laboratory Surveillance of Measles and Rubella in Norway

D.H. Skutlaberg<sup>1</sup>, K. Vainio<sup>1</sup>, Ø. Løvoll<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Airborne Infections, <sup>2</sup>Department of Infectious Disease Epidemiology,  
Norwegian Institute of Public Health (NIPH)

Nation-wide rubella epidemics were observed every 4-5 years in Norway and almost 197 000 cases of measles were reported between 1961 and 1970. Six cases of congenital rubella have been reported in 1984-2001. Immunization against measles was introduced in 1969 and against rubella in 1978. The incidence of both diseases declined as a result of immunization (coverage for measles and rubella was 84% in 2003) and since 2000 have been reported only imported or linked to an imported cases (last case in 2002). Both diseases are to be reported through an early warning system. Laboratory investigation should include specimens for antibody analysis and for detection of viral nucleic acid, including molecular characterization of virus isolates. Outbreak and cluster investigation of febrile-rash illness should include at least specimens for antibody analyses from 5-10 cases. Laboratory reference service is provided by WHO collaborating National Measles and Rubella Laboratory at the Norwegian Institute of Public Health.

According to the Strategic Plan for Measles and Congenital Rubella Infection in the European Region of WHO, the objectives are to interrupt the indigenous transmission of measles, and to prevent congenital rubella infection (CRI) (< 1 case per 100 000 live births) in Europe by 2010 (1). Meeting these objectives requires a very low level of susceptibility to measles throughout the

population and to rubella among women of childbearing age.

Before the introduction of immunization against measles in 1969 and rubella in 1978 these infections were very common in Norway. Nation-wide epidemics of rubella were observed every 4-5 years and almost 197 000 cases of measles, including 30 fatalities, were reported between

1961 and 1970 (2). The incidence of both diseases declined gradually as a result of immunization, and since 2000 only 0 – 8 cases of measles (imported or linked to an imported case) and 0 – 4 cases of rubella have been reported annually (2). Six cases of CRI have been reported during 1984-2001, and the last case in Norway was an imported infection in 2002 (3). In 2004

## Лабораторный надзор за корью и краснухой в Норвегии

Д.Х. Скютлаберг<sup>1</sup>, К. Вайнио<sup>1</sup>, О. Лёволл<sup>2</sup><sup>1</sup>Отделение воздушно-капельных инфекций, Норвежский институт общественного здравоохранения (НИОЗ),<sup>2</sup>Отделение эпидемиологии инфекционных заболеваний, НИОЗ

В стратегическом плане по кори и врожденной краснухе в Европейском регионе ВОЗ ставятся цели предотвращения местной передачи кори и профилактики синдрома врожденной краснухи (СВК) (< 1 случая синдрома врожденной краснухи (СВК) на 100 000 живорожденных) в Европе к 2010 году (1). Для достижения этих целей требуется очень низкий уровень восприимчивости всего населения к кори и низкий уровень восприимчивости женщин детородного возраста к краснухе.

До введения в календарь профилактических прививок в 1969 году вакцинации против кори и в 1978 году против краснухи эти заболевания в Норвегии встречались очень часто. Краснуха наблюдалась в виде национальных эпидемий каждые 4-5 лет, и за период с 1961 по 1970гг. было зарегистрировано почти 197 000 больных корью, включая 30 случаев с летальным исходом (2). Введение программы иммунизации привело к постепенному снижению

показателей заболеваемости обеими инфекциями, и с 2000 года ежегодно регистрировалось от 0 до 8 случаев кори (все они были завозными или были связаны с завозным случаем) и от 0 до 4 случаев краснухи (2). В период с 1984 по 2001гг было зарегистрировано 6 случаев СВК, последний случай в Норвегии был завезён в 2002 году (3). К 2004 году население Норвегии составило 4,6 миллиона человек, и ежегодно живыми рождается около 56 000 детей (4).

В соответствии с официально зарегистрированными цифрами за 2003 год охват прививками против кори и краснухи в Норвегии составляет 84% (5), варьируясь среди детей в возрасте 2 лет от 78 до 92% (6) в 19 губерниях. В целом охват прививками в Норвегии находится на низком уровне по сравнению с другими государствами региона Балтийского моря и северными странами, которые регистрируют вакцинацию с коревым компонентом на уровне 93 - 99% (5). Охват иммунизацией в

Норвегии значительно ниже показателя в 95%, который рекомендован ВОЗ с целью профилактики местной передачи вируса кори при завозе возбудителя (1).

Эпидемии в группах невакцинированных, которые были описаны в других странах Европы (7), также могут возникнуть в Норвегии. Чтобы противостоять этому, необходима быстрая регистрация и обследование любого больного с подозрением на корь и краснуху и всех случаев групповой заболеваемости болезнями, сопровождающимися повышением температуры и сыпью. Оба заболевания являются регистрируемыми и также входят в систему быстрого предупреждения в Норвегии. Лабораторные исследования должны включать как образец для исследования на антитела, так и материал для диагностики на наличие нуклеиновой кислоты вируса. Молекулярная характеристика полученных вирусных частиц может быть, кроме того,

Norway had a population of 4.6 million and approximately 56 000 live births (4).

According to official reported figures for 2003, the vaccination coverage for measles and rubella in Norway is 84% (5) with a variation among 2-year old children from 78 - 92% (6) in the 19 counties. The overall coverage in Norway is low compared to countries in Baltic area and other Nordic countries that report 93% - 99% coverage of measles vaccine (5). The vaccination coverage in Norway is considerably lower than 95% as recommended by WHO to prevent sustained virus transmission of measles following an importation (1).

Epidemics in unvaccinated groups, as have been described in other countries in Europe (7), may also happen in Norway. To be able to respond to this, rapid reporting and investigation of every suspected case of measles and rubella as well as all detected clusters of febrile-rash illness is necessary. Both diseases are notifiable and are to be reported through an early warning system in Norway. Laboratory investigation should

include both specimens for analyses of antibodies and specimens for detection of viral nucleic acid. Molecular characterization of virus isolates can be used to determine the origin of imported viruses as well as to differentiate between true outbreak and a cluster of unrelated imported cases. Investigating outbreaks and clusters of febrile-rash illness should at least include specimens for analyses of antibodies from 5-10 cases.

In Norway analyses to detect antibodies against measles and rubella in serum is performed at several medical microbiological laboratories throughout the country. Selected specimens, including all sera positive for measles or rubella IgM, are sent for confirmation at the WHO National Measles and Rubella Laboratory at the Norwegian Institute of Public Health (NIPH). As a member partner of the Enhanced Laboratory Surveillance of Measles (ELSM), a project that aims to develop, harmonise and co-ordinate the wider use of oral fluid based diagnostic methods and to apply

these to the surveillance of measles in Europe (8), NIPH performs analyses to detect measles antibodies in oral fluid. Analyses to detect and characterize measles and rubella nucleic acid in appropriate specimens are also performed here.

In 2004 specimens from 46 suspected measles or rubella cases were analyzed at the NIPH WHO National Measles and Rubella Laboratory. This included primary analyses as well as confirmation testing. In addition to diagnosing actual cases, the laboratory also performs serological surveys to assess susceptibility for measles and rubella in the population.

In order to provide epidemiological evidence for the low incidence of measles and rubella in Norway, data from all laboratories performing measles and rubella diagnostics are collected by NIPH. These data, which include the number of cases with possible disease investigated and the result of the analyses, is reported monthly to WHO through the centralized information system for infectious diseases (CISID) (9).

#### References / Литература

1. The Strategic Plan for Measles and Congenital Rubella Infection in the European Region of WHO, Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2003 (<http://www.euro.who.int/document/e81567.pdf>)
2. The Norwegian Surveillance System for Communicable Diseases (MSIS), Norwegian Institute of Public Health (<http://www.msis.no>)
3. Tilfelle av medfødt rubella. MSIS. Norwegian Institute of Public Health. MSIS-rapport (<http://www.fhi.no/davx/nyhetsbrev/msis/2002/41/msis.pdf>) 2002;30:41
4. Statistisk sentralbyrå ([www.ssb.no](http://www.ssb.no))
5. WHO-UNICEF coverage estimates ([www.who.int/vaccines-surveillance/StatsAndGraphs.htm](http://www.who.int/vaccines-surveillance/StatsAndGraphs.htm))
6. The Norwegian surveillance program for vaccination coverage (SYSVAK) (<http://www.fhi.no/tema/vaksine/dekning>)
7. Experts raise alarm over measles in Europe. Bull World Health Org ([http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0042-96862004001100022&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862004001100022&lng=en&nrm=iso)) 2004;82:890
8. Enhanced Laboratory Surveillance of Measles (ELSM) (<http://www.elsm.net/>)
9. CISID home-page (<http://data.euro.who.int/cisid>)

использована для определения происхождения завозных штаммов вируса, а также для дифференцирования между настоящей вспышкой и группой не связанных между собой завозных случаев. Расследование вспышек и групповой заболеваемости болезнями, сопровождающимися повышением температуры и сыпью, должно включать исследование материала на наличие антител, по крайней мере, от 5-10 больных.

В Норвегии исследования сыворотки крови с целью диагностики кори и краснухи выполняются несколькими медицинскими микробиологическими лабораториями по всей стране. Отдельные образцы, включая все, в которых были выявлены антитела класса IgM к вирусам кори и краснухи, направляются для окончательного подтверждения в национальную лабораторию ВОЗ по диагностике кори и краснухи в

Норвежском институте общественного здравоохранения. Как партнёр-участник расширенного лабораторного надзора за корью (ELSM) - проекта, целью которого является развитие, гармонизация и координация более широкого использования диагностических методов исследования смывов из ротоглотки и внедрение этого подхода в систему надзора за корью в Европе (8), - НИОЗ проводит исследования по выявлению противокоревых антител в смывах из ротоглотки. Здесь также выполняются исследования по обнаружению и характеристике нуклеиновых кислот вирусов кори и краснухи в соответствующих образцах.

В 2004 году в национальной лаборатории ВОЗ по диагностике кори и краснухи в НИОЗ был исследован материал от 46 больных с подозрением на заболевания корью и краснухой. Эти тесты

включали как первичное выявление, так и верификационные исследования. Кроме диагностических исследований, национальная лаборатория по диагностике кори и краснухи также проводит серологический скрининг для оценки восприимчивости населения к кори и краснухе.

Для сбора эпидемиологических данных, подтверждающих низкий уровень заболеваемости корью и краснухой в Норвегии, данные всех лабораторий, выполняющих диагностические исследования на корь и краснуху, направляются в НИОЗ. Эта информация, которая включает число обследованных больных с подозрением на заболевание и результаты исследований, ежемесячно сообщается в ВОЗ через централизованную информационную систему по инфекционным заболеваниям (CISID) (9).

## Morbidity of Tick-Borne Encephalitis in Estonia, 1994-2004

V. Vasilenko<sup>1</sup>, K. Kutsar<sup>2</sup>, I. Golovljova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Institute for Health Development, <sup>2</sup>Health Protection Inspectorate, Estonia

**The epidemiology of tick-borne encephalitis in Estonia in 1994-2004 was characterized by 3-5 years cyclic changes, annual incidence of 4,3-6,4 in the early 1990s and high incidence in 1997-1998 (27,8 and 26,6 respectively), remaining on higher levels than those seen prior to 1997. Most cases were diagnosed in persons >60 years of age with 30% of cases among children and young adults; incidence among the rural population was 1,8 times higher than among the urban population. The epidemic season coincides with the period of biological activity of *Ixodes ricinus* and *Ixodes persulcatus* ticks and lasts for seven months from April to November, peaking in June-August. In Estonia was notified the unique situation of the simultaneous circulation of Euro-Asian genotypes of TBE virus – the Western, Siberian and Far-Eastern subtypes.**

#### Introduction

Tick-borne encephalitis (TBE) is a widespread neuroviral zoonotic infection in Northern Europe. In Estonia, several hundred TBE cases are notified each year. The disease is most prevalent in children and young people, who compose about 30% of the annually registered TBE cases. Over the last decade, a sharp rise in incidence in the middle of the 90s, a sharp fall in 2002, and a new rise in 2003 have characterized the epidemiology of TBE. The risk of human infection by TBE virus depends on many environmental factors and their interactions, influencing the ecology of TBE virus as well as vectors and reservoir hosts (1, 2).

Therefore, the epidemiology of TBE during 1994-2004 was analysed in more detail, taking into account the endemic areas of TBE virus, the two prevalent species of *Ixodes* ticks, genotypes of TBE virus isolated in Estonia, climatic and social factors.

#### Methods

Patients with suspected TBE were hospitalised in different hospitals in four large cities of Estonia (Tallinn, Tartu, Pärnu, Rakvere). The diagnosis of TBE was based on the detection of specific antibodies (IgM and IgG) to the TBE virus by ELISA test. The diagnoses were based on clinical presentations,

epidemiological data, and results from serological investigations. The TBE diagnosis was serologically confirmed in all registered cases. Analysis of the epidemiological situation was carried out taking into account the characteristics of the tick vectors of the TBE virus, their ecology and social factors.

#### Results

##### Incidence

Up to the early 1990s, the TBE incidence in Estonia was characterized by cyclic changes, of on average 3-5 years, and the number of TBE cases did not exceed 100 cases per year (giving an annual

## Заболеваемость клещевым энцефалитом в Эстонии, 1994-2004гг.

В. Василенко<sup>1</sup>, К. Кутсар<sup>2</sup>, И. Головлева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный институт развития здоровья, <sup>2</sup>Инспекция защиты здоровья, Эстония

#### Введение

Клещевой энцефалит (КЭ) – нейровирусная зоонозная инфекция, широко распространенная в странах Северной Европы. В Эстонии ежегодно регистрируется несколько сот случаев. Заболевание чаще всего встречается среди детей и подростков, доля которых составляет до 30% от числа ежегодно регистрируемых случаев КЭ. В последнее десятилетие эпидемиология клещевого энцефалита характеризовалась интенсивным подъемом заболеваемости в середине 90-х годов, резким спадом в 2002 г. и новым ростом в 2003г. Опасность заражения человека вирусом КЭ обусловлена множеством факторов внешней среды, а также их взаимодействием, что оказывает влияние как на экологию вируса КЭ, так и на

переносчиков инфекции и природных хозяев (резервуар) вируса (1, 2). Поэтому более детально была проанализирована эпидемиология КЭ в период 1994-2004гг. с учётом эндемичных по вирусу КЭ районов, двух преобладающих видов клещей *Ixodes*, выделенных в Эстонии генотипов вируса КЭ, климатических и социальных факторов.

#### Методы

Больные с подозрением на КЭ были госпитализированы в различные больницы в 4-х крупных городах Эстонии (Таллинн, Тарту, Пярну, Раквере). Диагноз КЭ основывался на определении специфических антител (IgM and IgG) к вирусу КЭ методом ELISA. Диагноз КЭ основывался на учете клинической картины, эпидемиологических данных и на

результатах серологических исследований. Диагноз КЭ подтверждался результатами серологического обследования больных во всех зарегистрированных случаях. Анализ эпидемиологической ситуации проводился с учетом характеристик клещей-переносчиков вируса КЭ, а также климатических и социальных факторов.

#### Результаты

##### Заболеваемость

В Эстонии заболеваемость КЭ до начала 1990-х годов характеризовалась циклическими изменениями со средней продолжительностью 3-5 лет и числом заболеваний КЭ не более 100 случаев в год (что соответствует годовой заболеваемости 4,3-6,4 случаев на 100 000 населения).

incidence of 4.3–6.4 cases per 100 000 inhabitants). Since 1991, the highest incidence rates of TBE were registered in 1997 and 1998 (27.8 and 26.6 per 100 000, respectively). After 1998, the incidence rate of TBE has decreased, but (with the exception of 2002) remained on higher levels than those seen prior to 1997 (Figure 1). The changes in incidence (increase or decrease) have been noted also in Latvia and Lithuania.

#### Age and sex distribution

TBE cases were noted in all age groups in 1994–2004. During all years, most TBE cases were diagnosed in persons above 60 years of age (Figure 2). Most of them were retired people. The number of TBE cases among children and younger adults, composed about 30% of the total number of registered cases per year. The TBE incidence rate in males was almost

the same as in females; men constituted 45–55 % of the annual TBE cases. The TBE incidence rate among the rural population was about 1.8 times higher than that among the urban population.

#### Seasonal and geographical distribution

The incidence of TBE in Estonia shows a strict seasonal pattern, which depends on the spread of the two prevalent species of *Ixodes* ticks: *I. ricinus* and *I. persulcatus*. *I. ricinus* is spread over the whole territory of Estonia, while the area of *I. persulcatus* overlaps the area of *I. ricinus* in eight of 15 counties, located in the southern and south-eastern parts of the country.

The epidemic season of TBE coincides with the time of biological activity of the two species of ticks. It lasts for seven months from April to November (depending on weather), including the seasons of both tick species. The biological activity

of *I. persulcatus* is characterized by one peak of seasonal activity in the spring, while two peaks; one in the spring and one at the end of the summer characterize the period of biological activity of *I. ricinus*. Subsequently, the seasonal distribution of TBE cases is also characterized by two peaks; one in the spring (end of May to the beginning of June) and one in the late summer/early autumn (end of August to the beginning of September) (Figure 3). The summer peak of TBE incidence coincides with the activity peak of both types of ticks, while the autumn peak coincides with the second activity peak of *I. ricinus*. Most TBE cases during the study period were notified in June, August and September, when people more frequently visit the forests to gather mushrooms and berries.

The geographical distribution of TBE in Estonia was studied more in detail.

TBE could be found in 13 of the total 15 counties, but it was also shown that the geographical distribution of TBE cases was not uniform. The highest incidence rates were observed in western Estonia (in two counties and the island Saaremaa), in eastern Estonia (in one county) and in the southeastern Estonia (in two counties). A majority of the annual TBE cases were notified from these six counties.

#### Clinical features

As in Latvia and Lithuania, about 30% of the patients develop febrile forms of TBE, about 65% meningoencephalitis and about 7% a focal form of the disease. The disease mostly ends with complete recovery without sequelae. Lethal outcomes are rare events. Since 1990, most of TBE cases (95–97%) have been laboratory-confirmed. Approximately 2/3 of TBE patients report a tick bite.

#### Discussion

The analysis of the epidemiology of TBE for the period 1994–2003, taking into consideration the territorial distribution of the TBE-virus vector, climatic factors and some social factors, indicate various reasons for the variations in TBE incidence.

There seem to be three reasons for the sharp peak in TBE-incidence in 1997 and 1998. Firstly, there was a rise in the number of both the epidemiologically important ticks (*I. persulcatus* and *I. ricinus*) in the nature, and as a consequence an increase in the number of TBE virus-carrying ticks. This rise was due to a rise in the number of small rodents (host of ticks), especially in 1996 and 1997. There was also an introduction of *I. ricinus* to new areas due to a reorganization of agriculture during the study period. Secondly, more cases of TBE were detected,

due to improved laboratory diagnostics. Thirdly, the socio-economic changes in Estonia during the study period led to the reorganisations in agriculture, and a subsequent rise in unemployment, resulting in an increasing number of visits to the forests by poor people collecting mushrooms and berries. The impact of vaccination on the epidemiology could not be assessed due to lack of detailed vaccination data.

In Estonia the simultaneous circulation of all in Europe and Asia known genotypes of TBE virus was found, i.e. the Western, Siberian and Far-Eastern subtypes of TBE virus (3). This unique situation is conditioned on the simultaneous spread of the two species of ticks *I. ricinus* and *I. persulcatus*, which are reservoirs and vectors of different TBE virus subtypes.

A high number of ticks in the nature, a presence of TBE virus in the wild

Figure 1. TBE cases and incidence rate in Estonia 1991-2003

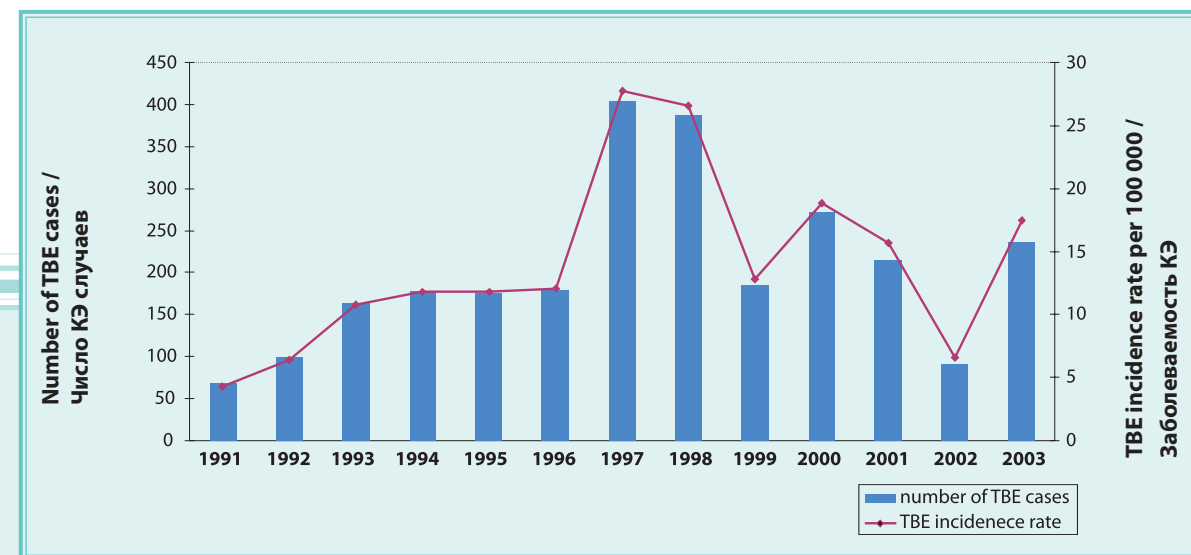


Рис. 1. Число случаев и заболеваемость КЭ в Эстонии, 1991-2003гг

Figure 2. TBE age distribution in Estonia, 1994-2004

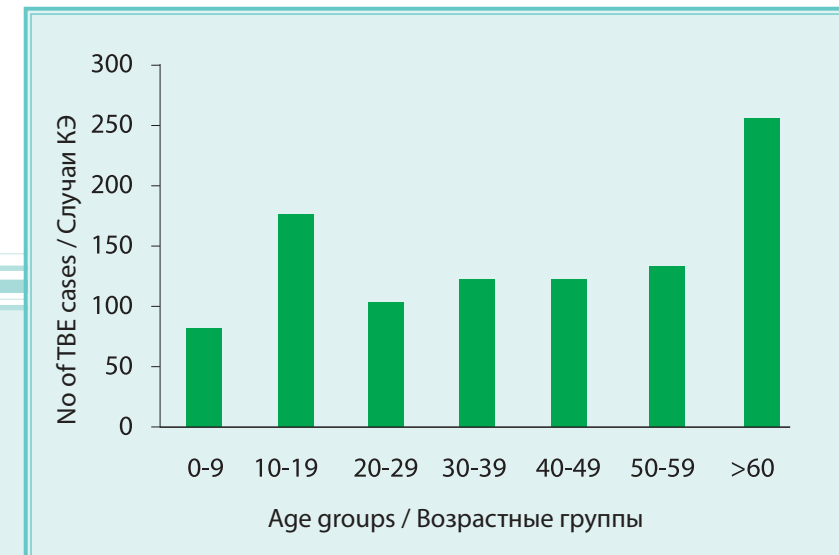


Рис. 2. Заболеваемость КЭ по возрастным группам в Эстонии, 1994-2004

#### Распределение по возрасту и полу

Случаи заболеваний КЭ в 1994-2004гг. регистрировались во всех возрастных группах. Во все годы наблюдения большинство случаев КЭ диагностировали у лиц в возрасте 60 лет и старше (рис. 2). Большинство из них были пенсионерами. Число случаев КЭ среди детей и лиц молодого возраста составляло около 30% от общего числа ежегодно регистрируемых случаев. Показатель заболеваемости среди мужчин был практически равен показателю среди женщин, лица мужского пола составляли 45-55% от ежегодно регистрируемого числа случаев КЭ. Заболеваемость КЭ среди сельского населения была в 1,8 раза выше, чем среди городских жителей.

#### Сезонное и географическое распределение

Заболеваемость КЭ в Эстонии характеризуется ярко выраженной сезонностью, которая определяется распространённостью двух часто встречаемых видов клещей рода *Ixodes*: *I. persulcatus* и *I. ricinus*. *I. ricinus* распространён на всей территории Эстонии, в то время как *I. persulcatus* имеет совместный ареал обитания с *I. ricinus* на восьми из 15 районов, расположенных в южной и юго-восточной частях страны.

Эпидемический сезон КЭ совпадает с длительностью биологической активности клещей двух видов. Он длится семь месяцев - с апреля по ноябрь (в зависимости от погоды), включая сезоны активности обоих видов кле-

щей. Биологическая активность *I. persulcatus* характеризуется одним пиком сезонной активности - весной, в то время как два пика - весной и в конце лета - характерны для периода биологической активности *I. ricinus*. Соответственно, сезонное распределение случаев КЭ также характеризуется двумя пиками: один - весной (с конца мая до начала июня) и один - поздним летом/ранней осенью (с конца августа до начала сентября) (рис. 3). Летний пик заболеваемости КЭ совпадает с пиком активности обоих видов клещей, в то время как осенний пик совпадает со вторым пиком активности *I. ricinus*. Наибольшее число случаев КЭ в период наблюдения отмечалось в июне, августе и сентябре, когда люди чаще посе-

щают леса для сбора грибов и ягод.

Более детально была исследована территориальная характеристика заболеваемости КЭ в Эстонии. КЭ регистрировался в 13 из 15 провинций, кроме того, было показано, что географическое распределение случаев КЭ неравномерно. Наиболее высокие показатели заболеваемости наблюдались в западной Эстонии (в двух волостях и на острове Сааремаа), в восточной Эстонии (в одной волости) и в юго-восточной Эстонии (в двух волостях). Большинство ежегодно регистрируемых случаев КЭ были выявлены в этих шести волостях.

#### Клинические особенности

Также, как в Литве и Латвии, примерно у 30% больных развиваются лихорадоч-

ные формы КЭ, у около 65% - менингоэнцефалит и примерно у 7% - очаговая форма болезни. Заболевание в большинстве случаев завершается полным выздоровлением без остаточных явлений. Летальный исход отмечается очень редко. С 1990г. большинство случаев заболеваний КЭ (95-97%) были подтверждены лабораторно. Примерно у 2/3 зарегистрированных больных КЭ в анамнезе был укус клеща.

#### Обсуждение

Анализ эпидемиологии КЭ в период 1994-2003гг. во взаимосвязи с ареалами обитания переносчиков вируса КЭ, климатическими условиями и некоторыми социальными факторами указывает на различные причины колебаний уровня заболеваемости

КЭ. Резкий подъем заболеваемости КЭ в 1997 и 1998гг. мог быть обусловлен тремя причинами.

Во-первых, наблюдался рост численности обоих эпидемически значимых видов клещей (*I. ricinus* и *I. persulcatus*) в дикой природе, и, как следствие, увеличение числа клещей-носителей вируса КЭ. Это повышение численности было связано с большим количеством мелких грызунов (прокормителей клещей), особенно в 1996 и 1997гг. Кроме этого, за счет реорганизации сельского хозяйства в период исследования отмечалось распространение клещей *I. ricinus* на новых территориях. Во-вторых, повысилась выявляемость случаев КЭ за счет улучшения лабораторной диагностики. В-третьих, социально-

population of ticks, a genetic variety of the virus, frequent contacts with the ticks, a low immunity in the population, and insufficient vaccination, are all permanent risk-factors for TBE in Estonia. All these factors maintain the incidence of TBE at a relatively high level. The morbidity of TBE has been on the same level for over 30 years in several counties (Pärnumaa, Tartumaa, Põlvamaa). This

suggest that the factors responsible for the high incidence of TBE in these specific counties have been stable. Better health-information to the population about preventive measures against TBE and a change to a strategy with free of charge vaccination of children against TBE are deemed necessary on the basis of the detailed analysis of the epidemiological situation in this report.

In conclusion, the results of the present investigation show that TBE is a serious health problem in Estonia. Further, ecological, climatic and social studies need to be carried out together with virological and epidemiological investigations to further identify the exact reasons for the high incidence of TBE in the country, especially among young adults, and to develop effective TBE vaccination strategies.

#### References / Литература

1. Süß J. Epidemiology and ecology of TBE relevant to the production of effective vaccines. *Vaccine* 2003; 21(Suppl 1):S19–35.
2. Lindgren E, Gustafson R. Tick-borne encephalitis in Sweden and climatic change. *Lancet* 2001; 358:16–8.
3. Golovljova I, Vene S, Sjölander KB, Vasilenko V, Plyusnin A, Lundkvist Å. Characterization of tick-borne encephalitis virus from Estonia. *J Med Virol* 2004; 74:580–8.

Figure 3. Seasonal distribution of TBE, 1994-2004

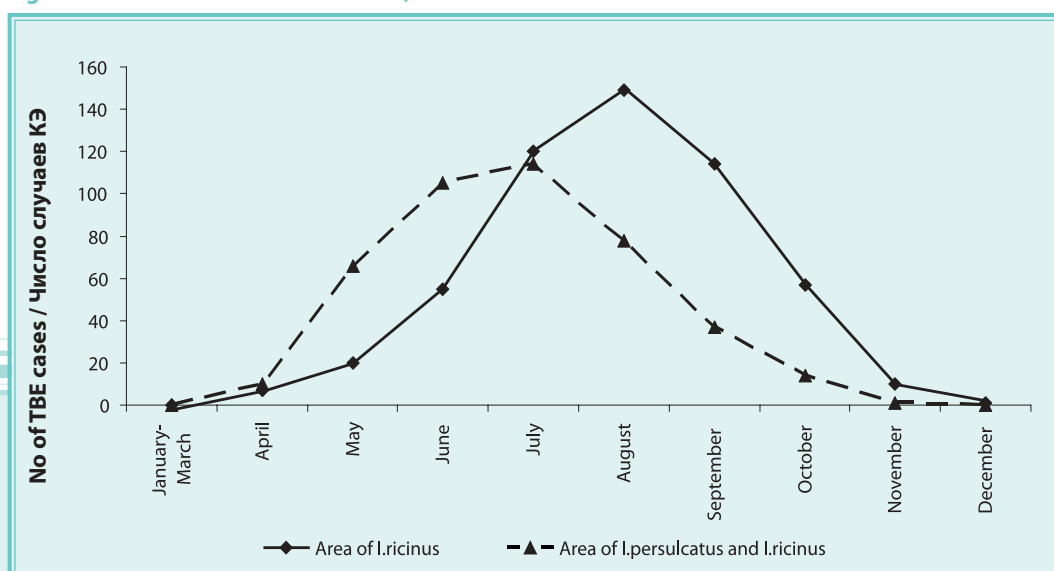


Рис. 3. Заболеваемость КЭ по месяцам, 1994-2004гг

экономические изменения в Эстонии в период исследования привели к реорганизации сельского хозяйства и, как следствие, к увеличению безработицы, приведшей к увеличению частоты посещений леса малоимущим населением с целью сбора грибов и ягод. Влияние вакцинации на эпидемиологию оценить невозможно из-за недостатка детальной информации по иммунизации.

В Эстонии обнаружена одновременная циркуляция всех известных в Европе и Азии генотипов вируса КЭ, а именно, западного, сибирского и дальневосточного подтипов вируса КЭ (3). Эта уникальная ситуация обусловлена одновременным распространением двух видов клещей *I. ricinus* и *I. persulcatus*, которые являются природными хозяевами и переносчиками различных подтипов вируса КЭ.

В Эстонии постоянно присутствуют все факторы риска заражения КЭ: высокая численность клещей в природе, зараженность популяции клещей вирусом КЭ, многообразие генетических вариантов вируса, высокая частота контактов населения с клещами, низкий иммунитет среди населения и недостаточный охват вакцинацией. Все эти факторы способствуют поддержанию заболеваемости КЭ на относительно высоком уровне. Заболеваемость КЭ в некоторых районах (Пярнумаа, Тартумаа, Пõлвамаа) находилась на одном и том же уровне в течение 30 лет. Это даёт основания предполагать, что факторы, обуславливающие высокую заболеваемость КЭ в этих районах, воздействовали постоянно.

На основании детального анализа эпидемиологической ситуации, при-

ведённого в отчёте, представляется необходимым усиление санитарно-просветительной работы среди населения по мерам профилактики КЭ и изменение стратегии вакцинации с введением бесплатной иммунизации детей против КЭ.

В заключение необходимо отметить, что результаты проведённого исследования показывают - КЭ является серьёзной проблемой здравоохранения в Эстонии. Необходимо провести дальнейшие экологические, климатические и социальные исследования, наряду с вирусологическими и эпидемиологическими оценками, для дальнейшего выявления точных причин высоких показателей заболеваемости КЭ в стране, особенно среди лиц молодого возраста, и разработки эффективных стратегий вакцинации против КЭ.

## Current Trends in the Epidemiology of Viral Hepatitis B and C in Estonia

V. Tefanova<sup>1</sup>, T. Tallo<sup>1</sup>, K. Kutsar<sup>2</sup>, L. Priimägi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Institute for Health Development, <sup>2</sup>Health Protection Inspectorate, Estonia

The rapid spread of viral hepatitis B and C in Estonia started in North-Eastern region of the country in 1996-1997. The incidence of HBV and HCV infection was highest among persons aged 15-19 and 20-29 years and higher among men. Injection drug use is the most common risk factor among youth (more than half of viral hepatitis new cases); the mode of transmission remains unknown in 40% of the cases. The proportion of chronic viral hepatitis increased from 6,8% in 1998 to 34,5% in 2002 with main etiological agent of HCV, comparing 70% of all reported cases. Among persons visiting HIV anonymous consulting rooms 65% of IDUs were seropositive for HBV and 90% for HCV with 65% co-infection rate. Among imprisoned HIV-positive IDUs the prevalence of HBV infection was 89,3%, HCV infection 97,5% and co-infection 88,5%. The prevalence of HBV and HCV infection among blood donors was 0,06% and 0,2% in 2003 and 0,04% and 0,19% in 2004, respectively.

#### Introduction

Hepatitis B virus (HBV) and hepatitis C virus (HCV) infection with parenteral mode of transmission have spread widely in Estonia, primarily in the North-Eastern and Northern (including Tallinn, the capital) regions over the last decade (Fig. 1). This increase is characterized not only by the high number of acute cases, but also a clear increase in the number of estimated chronic viral hepatitis cases.

In Estonia, the incidence rate of acute hepatitis B during the 1980s and early 1990s was on average 11.7 per 100 000 population (range 7.0-15.8). Notification of HCV infection, based on HCV antibody detection was first implemented in Estonia in 1991. Incidence rates for HCV infection in the early and mid 1990s ranged from 0.4 to 4.4 per 100 000 population. The objective is to provide an overview of the current epidemiological

situation and trends for viral hepatitis B and C infection in Estonia.

#### Methods

Epidemiological data were obtained through surveillance of reported hepatitis B and hepatitis C virus infection (1, 2, 3). Hospitals and family doctors notified laboratory confirmed cases of hepatitis B and C to the Estonian Health Protection Inspectorate.

## Современные тенденции в эпидемиологии вирусных гепатитов В и С в Эстонии

В. Тэфанова<sup>1</sup>, Т. Талло<sup>1</sup>, К. Кутсар<sup>2</sup>, Л. Приймяги<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный институт развития здоровья, <sup>2</sup>Инспекция по защите здоровья, Эстония

#### Введение

Вирусные гепатиты В (HBV) и С (HCV) с парентеральным путем передачи получили наибольшее распространение в Эстонии (преимущественно в Северном, включая столицу Таллинн, и Северо-Восточном регионах) в течение последнего десятилетия (Рис.1), что характеризуется не только значительным количеством острых случаев, но и явным увеличением числа хронических вирусных гепатитов.

Заболеваемость острым гепатитом В в Эстонии в 80-е годы и в начале 90-х гг. в среднем составляла 11,7 на 100 000 населения, варьируя в пределах от 7 до 15,8. Регистрация HCV-инфекции, основанная на выявлении антител к вирусу гепатита С, началась в нашей стране с 1991 года. Показатели заболеваемости

до середины 90-х годов колебались от 0,4 до 4,4 на 100 000 населения.

Целью данной работы является освещение текущей эпидемиологической ситуации по вирусным гепатитам В и С и тенденций ее развития в Эстонии.

#### Методы

Эпидемиологические данные были получены из системы надзора за зарегистрированными случаями гепатита В и гепатита С (1, 2, 3). Инспекция по защите здоровья Эстонии регистрирует лабораторно подтвержденные случаи гепатитов В и С, сообщаемые больницами или семейными врачами.

Распространенность HBV и HCV изучали в трех группах потребителей внутривенных наркотиков (ПВН). Первая

группа состояла из 237 заключенных Таллиннской центральной тюрьмы (все ВИЧ-негативные). Вторую группу представляли 100 посетителей анонимных консультативных кабинетов Северной Эстонии (17 из них были ВИЧ-позитивные). Третью группу составили 122 заключенных (все ВИЧ-позитивные) из Таллиннской центральной тюрьмы. Обследованные были в возрасте 15-50 лет, и соотношение мужчин и женщин составило 9:1.

Исследования проводились в 1996-2000 и 2002-2003 годах.

#### Результаты и обсуждение Эпидемиологическая ситуация и тенденции

Население Эстонии составляет около 1,4 млн. человек, и оно неравномерно

The prevalence of HBV and HCV was studied in three groups of injecting drug users (IDUs). The first group consisted of 237 prisoners from Tallinn Central Prison (all HIV negative). The second group included 100 persons visiting anonymous consulting rooms in Northern Estonia (17 of whom were HIV positive). The third group of 122 inmates (all HIV positive) was from Tallinn Central Prison. Participants were from 15-50 years of age and the male to female ratio was 9:1. The surveys were carried out in 1996-2000 and 2002-2003.

## Results and discussion

### Epidemiological situation and trends

The population of Estonia is about 1.4 million and distributed unequally through the country. The Northern and North-Eastern regions (close to the border of the Russian Federation) are the most urbanised and densely populated parts in Estonia. The rapid spread of hepatitis B and C started in 1996-1997

with 90% of all registered cases in the country from these parts of Estonia.

The reported incidence of acute hepatitis B infection was 2.9 times higher and the incidence of hepatitis C virus infection 4.7 times higher in 2001 than in 1995, being 32.8 and 22.4 per 100 000 population, respectively. However, the incidence has decreased during the last two years (Fig. 1). Thus, the incidence of hepatitis B per 100 000 decreased from 17.8 in 2002 to 12.8 in 2003, and the incidence of hepatitis C from 14.6 in 2002 to 11.4 in 2003.

Some changes have been observed in the age structure and routes of transmission for these infections during last years. The incidence of HBV and HCV infection is highest among persons aged 15-19 and 20-29 years (Table 1) and in general is higher among men.

Several risk factors for HBV and HCV infection are well established. In Estonia, HBV and HCV transmission via blood transfusion and medical procedures has declined significantly during the last decade

while risk factors other than transfusion were recognized as the most important (Table 2). Currently, injection drug use is the most common risk factor identified among youth, accounting for more than half of all new hepatitis cases. The route of transmission for approximately 40% of the cases remains unknown.

Chronic hepatitis B, chronic hepatitis C and chronic hepatitis of unknown etiology have been notifiable since 1998 in Estonia. Thus, the proportion of cases with chronic hepatitis increased from 6.8% in 1998 to 34.5% in 2002 among all notified cases of viral hepatitis. This increase might be explained by both improvement of the surveillance system and an absolute increase of chronic hepatitis in the population.

The main etiological agent for chronic hepatitis was hepatitis C virus, comprising about 70% of all reported cases in 1998-2002. Injection drug use was identified as the main risk factor with the majority of cases among persons 15-29 years of age.

### Seroprevalence data of high-risk groups

Viral hepatitis is a significant cause of morbidity among injecting drug users. Concurrent infections with multiple hepatitis viruses and other blood-borne pathogens such as human immunodeficiency virus (HIV) are common among IDUs. Chronically infected IDUs are major reservoirs of HBV and HCV and may transmit the infections to the general population.

In Estonia, the rapid increase in intravenous drug use started in 1994-1995 and remains at a high level with no decrease until now. There is an estimated 12 000-17 000 IDUs in the country. IDUs are mostly heroin users, about 85% of them Russian-speaking and 75% are males aged 15-25 years. As a result, some communities are especially vulnerable to the spread of hepatitis B and C as well as HIV infection (4). The spread of viral hepatitis preceded the concentrated epidemic of HIV in 2000-2003 among IDUs in North-Eastern and

Northern Estonia (5, 6). The incidence rate of HIV infection remains high for today.

According to data of the Virology Department at the National Institute of Health Development (NIHD) in 2002-2003, 65% of IDUs (persons visiting anonymous consulting facilities in Tallinn and the North-Eastern county) were seropositive for HBV and 90% for HCV. In general, HBV and HCV co-infection is common among drug users. The rate of co-infection among studied IDUs was 65% (7).

A large number of prisoners in Estonia are at risk of contracting hepatitis B and C infection as a result of sharing syringes and unhygienic tattooing. It has been estimated that about 30% of Estonian prisoners are injecting drugs.

The study of 237 imprisoned IDUs indicated that the prevalence of HBV and HCV in 1996-2000 was 82% and 94%, respectively. Eighty-six percent of HCV infected IDUs were found to have some marker of HBV infection. HBV and

HCV infection was detected among 20.0% and 12.5% of non drug-dependent inmates (n=40), respectively (unpublished data, NIHD Virology Department). Among blood donors in Estonia the prevalence of HBV and HCV is on average 0.1% and 0.3 %, respectively.

In a recent survey (2002-2003)\*, the prevalence of HBV (89.3%) and HCV (97.5%), as well as of HBV+HCV co-infection (88.5%) was found to be significantly higher in imprisoned HIV-positive IDUs than among those visiting anonymous consulting rooms.

Markers of current chronic HBV infection were detected among 8.1% of studied imprisoned IDUs, who were not clinically ill (8). Data for chronic hepatitis C infection are not available.

### Conclusion

Taking into account the current epidemiological situation for viral hepatitis in Estonia, there is an urgent need for preventive measures. Behavioral interventions to reduce the harm and risk

Table 1. Acute hepatitis B and hepatitis C by age, 1996-2003

Age/Возраст	Incidence of HBV / Заболеваемость гепатитом В			Incidence of HCV / Заболеваемость гепатитом С		
	1996	2000	2003	1996	2000	2003
0-14	3.0	2.0	2.7	1.3	3.2	0.4
15-19	71.4	175.0	36.5	25.7	162.4	35.6
20-29	53.0	88.8	35.0	19.2	69.2	31.4
30-39	18.7	22.0	17.5	7.5	18.8	16.4
40-59	5.6	8.2	5.3	1.1	5.4	5.9
60 and >	3.6	4.5	3.4	0.7	1.4	1.4

Табл. 1. Острые гепатиты В и С по возрасту, 1996-2003 гг.

распределено по стране. Север и Северо-Восток (прилегающий к границе с Российской Федерацией) являются наиболее урбанизированными и плотно заселенными регионами Эстонии. Быстрое распространение гепатитов В и С началось в 1996-97 годах, в основном, в указанных частях Эстонии, составляя около 90% от всех зарегистрированных в стране случаев.

Заболеваемость острым гепатитом В и гепатитом С увеличилась в 2001 году в 2,9 и 4,7 раза, соответственно, по сравнению с 1995 годом, и составила 32,8 и 22,4 на 100 000 населения, хотя за последние 2 года отмечается ее снижение (Рис. 1). Так, в 2002 году заболеваемость гепатитом В составила 17,8 и гепатитом С - 14,6 на 100 000 населения, в 2003 году - 12,7 и 11,3, соответственно.

За последние годы было установлено изменение возрастной струк-

туры заболевших. Самый высокий показатель распространенности HBV- и HCV-инфекции отмечается среди лиц в возрасте 15-19 и 20-29 лет (Табл. 1), и он выше среди мужчин.

Хорошо известны различные факторы риска передачи вирусов гепатита В и С. В Эстонии за последнее десятилетие значительно снизилась угроза передачи этих вирусов при переливании крови и медицинских манипуляциях, в то же время наибольшую значимость приобрели другие факторы риска (Табл. 2).

Внутривенное употребление наркотиков является в настоящее время наиболее значимым фактором риска среди молодых, на долю которых приходится более половины новых случаев вирусных гепатитов. В то же время, пути передачи примерно в 40 % случаев остаются не установленными.

Регистрация хронических гепатитов (хронический гепатит В, хронический гепатит С и хронический гепатит неустановленной этиологии) начата в Эстонии с 1998 года.

За период 1998-2002гг. отмечен постоянный рост оповещений о случаях хронических гепатитов среди всех зарегистрированных случаев вирусного гепатита с 6,8% в 1998 году до 34,5% в 2002 году, что можно объяснить как улучшением системы регистрации, так и увеличением абсолютного числа хронических гепатитов у населения.

Вирус гепатита С явился основным возбудителем хронического гепатита примерно в 70% всех зарегистрированных случаев в 1998-2002 годах. Основным фактором риска явилось внутривенное употребление наркотиков, и среди заболевших преобладали лица в возрасте 15-29 лет.

Table 2. Risk factors of acute HBV and HCV in Estonia (%), 1997-2003

Risk factors/ Факторы риска	Years/Годы						
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Blood or plasma transfusion/ Переливание крови или плазмы	0.9/0*	0.2/0	0.4/0	0.5/0.8	0.9/0.3	0.8/0.5	1.2/0
Medical procedures/ Медицинские манипуляции	3.4/0.7	2.8/1.6	7.1/2.5	1.8/1.6	2.9/1.0	4.1/2.5	5.8/2.6
Working with blood/ Работа с кровью	0/0	0.4/0	0.7/0.4	0/0	0/0.3	0/0	0.6/1.9
Drug use/ Потребление наркотиков	46.0/51.8	33.9/62.7	50.4/54.9	50.1/48.8	57.2/52.9	43.4/4.2	39.3/48.7
Sexual contacts/ Сексуальные контакты	4.2/3.7	4.0/1.1	3.9/2.0	4.1/3.0	5.1/5.9	9.8/7.5	5.8/6.5
Tattoos/ Татуировка	0.3/-	-/-	-/-	-/-	0.7/2.6	3.3/6.0	3.5/2.6

\* - hepatitis B/hepatitis C гепатит В/гепатит С

Табл. 2. Факторы риска приобретения гепатита В и гепатита С в Эстонии (%), 1997-2003 гг.

### Данные серологического скрининга групп высокого риска

Вирусные гепатиты являются значимой причиной заболеваемости среди потребителей внутривенных наркотиков (ПВН). Одновременное заражение несколькими вирусами гепатитов и другими передающимися через кровь возбудителями - такими, как вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), часто встречается среди ПВН. Кроме того, хронически инфицированные ПВН являются значительным резервуаром HBV и HCV, способствуя постоянной передаче вирусов населению.

Быстрый рост внутривенного использования наркотиков в Эстонии начался в 1994-95 годах и не снизился до настоящего времени. Установленное число ПВН в стране колеблется в пределах 12 000-17 000 человек. Большинство ПВН употребляют героин, около 85% из них - русскоговорящие, 75% - мужчины в возрасте 15-25 лет. Это делает некоторые группы населения особенно уязвимыми к распространению гепатитов В и С, а также ВИЧ-инфекции (4).

Распространению вирусных гепатитов предшествовало развитие

концентрированной эпидемии ВИЧ в 2000-2003 годах среди потребителей внутривенных наркотиков в северо-восточной и северной Эстонии (5, 6). Уровень инфицирования ВИЧ остается высоким до сегодняшнего дня.

По данным отдела вирусологии Института развития здоровья показатели распространенности HBV и HCV среди ПВН, посещающих анонимные консультативные кабинеты в Таллинне и Северо-Восточном регионе, составили в 2002-2003 годах соответственно 65% и 90%. Смешанная (HBV+HCV) инфекция часто встречается среди потребителей наркоти-

of HBV/HCV infections, HBV vaccination, and appropriate medical management of chronically infected persons from the community at large and IDUs population could help to solve this serious public health problem in Estonia. Because there is no preventive HCV vaccine, primary prevention is the only way to halt the spread of HCV.

#### Comment

HBV vaccination is free of charge for some groups including health-care workers (from 1997), adolescents at the

age of 13 years (from 1999) and newborns throughout the country (from 2003). Efforts to vaccinate adults (including IDUs and prisoners) have been limited, primarily due to the absence of sustainable programs and vaccine cost.

In 2002-2003, Danish researchers from Odense University Hospital and the Estonian Ministry of Justice conducted a cooperative project. In this study, compliance to an accelerated (0, 1 and 3 weeks) compared to the standard (0, 1 and 6 months) schedule for prophylactic hepatitis B vaccina-

tion among IDUs imprisoned in Tallinn Central Prison was investigated. The full course of vaccination (three times) was administered to 457 IDUs (81%) of 566 inmates included in the study. The results revealed that a short hepatitis B vaccination schedule among imprisoned IDUs has a significantly higher compliance and seroprotection rate than the standard six months schedule and should therefore be recommended for use in this population. Low seroprotection rate was correlated to concurrent hepatitis C infection (9).

\* The study was supported mainly by the grant from Co-operating Netherlands Foundation for Central and Eastern Europe and by Social Welfare and Health Care Board of Tallinn City Government, and partly by the Estonian Science Foundation grant no. 4218.

Figure 1. Incidence per 100 000 population of acute hepatitis B and hepatitis C in Estonia, 1990-2003

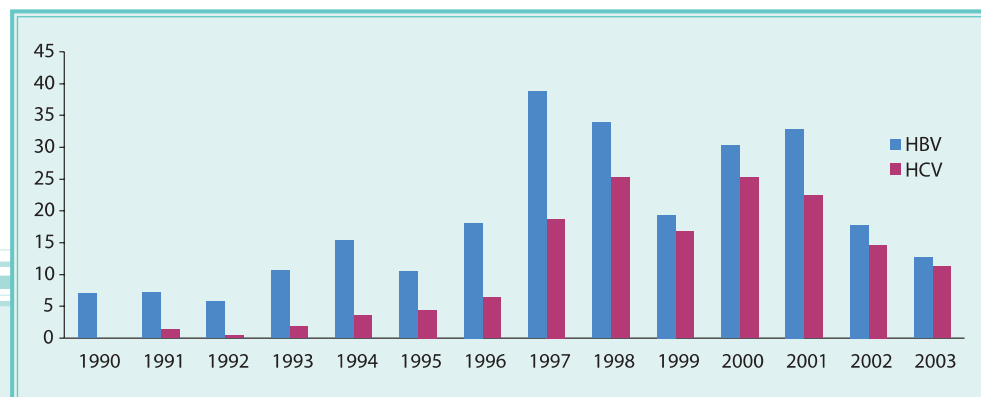


Рис. 1. Заболеваемость острым гепатитом В и гепатитом С в Эстонии, 1990-2003 гг.

ков: у обследованных лиц этот показатель составил 65% (7).

Значительное число заключенных в тюрьмах Эстонии подвергают себя риску заражения вирусами гепатита В и С, используя общие шприцы и выполняя татуировки кустарным способом. Около 30% заключенных употребляют наркотики внутривенно.

Исследование, проведенное в 1996-2000 годах среди 237 заключенных ПВН, выявило высокий уровень распространенности маркеров вирусов гепатита В и гепатита С - соответственно 82% и 94%. У 86% обследованных, инфицированных HCV, выявлялись маркеры HBV инфекции. Среди 40 заключенных, не употребляющих наркотики, маркеры данных вирусов определялись соответственно в 20,0% и 12,5% случаев (неопубликованные данные отдела вирусологии НИРЗ).

Аналогичные показатели для доноров крови в Эстонии составляют в среднем за последние годы 0,1% и 0,3%, соответственно.

В недавнем исследовании\* (2002-2003гг.) было показано, что уровень распространения как HBV (89,3%) и HCV (97,5%), так и смешанной (88,5%) инфекции был достоверно выше у ВИЧ-положительных потребителей внутривенных наркотиков, находящихся в заключении, чем у тех, кто посещает анонимные консультативные кабинеты. При этом, у 8,1% обследованных были выявлены серологические маркеры текущей хронической HBV инфекции без клинических ее проявлений (8). Данные о наличии хронической HCV инфекции отсутствуют.

#### Заключение

Принимая во внимание современную эпидемиологическую ситуацию

с вирусными гепатитами в Эстонии, необходимо разработать срочные профилактические меры. Воздействие на изменение поведения для снижения ущерба и риска, вызываемого HBV/HCV инфекциями, вакцинация против гепатита В, соответствующее медицинское ведение хронически инфицированных лиц, одновременно как у жителей страны, так и в группе ПВН, помогут разрешить эту серьезную проблему здравоохранения. Поскольку до сих пор нет вакцины против вируса гепатита С, первичная профилактика является единственным способом предупреждения распространения этой инфекции.

#### Комментарий

Бесплатная вакцинация против HBV доступна в Эстонии для некоторых групп населения: медицинских

#### References / Литература

1. Communicable Disease Statistics in Estonia. Health Protection Inspectorate; 1998; (4):17-18.
2. Communicable Disease Statistics in Estonia. Health Protection Inspectorate; 2001; (10):63-80.
3. Communicable Diseases in Estonia 1999-2000-2001-2002-2003 years. (<http://tervisekaitse.ee/tkuus.php?msgid=3015>)
4. Uusküla A, Kalikova N, Zilmer K, Tammai L, DeHovitz J. The role of injection drug use in the emergence of HIV in Estonia. J Infect Dis 2002; 6: 23-7.
5. Priimägi L. Beginning of HIV epidemic in Estonia. Russian Journal of HIV/AIDS and related problems 2001; 5:128.
6. Kutsar K. Emerging concentrated HIV epidemic in Estonia. Abstract Book of XIV International AIDS Conference; 2002 July 7-12; Barcelona, Spain, 2002; WePeC6111:110.
7. Tefanova V, Tallo T, Jaroslavtsev N, Priimägi L. Viral hepatitis B and C among injecting drug users in prisons and visitors of anonymous consulting rooms during the dramatic increase of HIV infection in Estonia. J Clin Virol 2003; 27 suppl 1:62.
8. Tefanova V, Priimägi L, Tallo T, Jaroslavtsev N. Hepatitis B and C infection among intravenous drug users in prisons and visitors of anonymous consulting rooms in Estonia: prevalence and risk factors. Connections 2003; 14:8-9.
9. Christensen PB, Fisker N, Krarup HB, Liebert E, Jaroslavtsev N, Christensen K, Georgsen J. Hepatitis B vaccination in prison with a 3-week schedule is more efficient than the standard 6-month schedule. Vaccine 2004; 22:3897-901.

работников (начиная с 1997г.), подростков 13-ти лет (с 1999г.) и всех новорожденных - только с 2003 года. Но усилия по вакцинации взрослого населения (включая наркоманов и заключенных) ограничены, главным образом, из-за отсутствия соответствующих программ и высокой стоимости вакцин.

Однако в 2002-2003 годах датскими учеными из госпиталя Оденского университета совместно с Министер-

ством юстиции Эстонии был выполнен проект по изучению пригодности ускоренной схемы (0, 1 и 3 недели) профилактической вакцинации против гепатита В в сравнении со стандартной схемой (0, 1 и 6 месяцев) среди потребителей внутривенных наркотиков, находившихся в заключении в Таллиннской центральной тюрьме. Полный (трехкратный) курс вакцинации получили 457 (81%) из 566 обследованных заключенных ПВН.

Результаты исследования показали, что короткая схема вакцинации против гепатита В у инъекционных наркоманов, находящихся в заключении, более пригодна для них и имеет достоверно более высокий уровень серопротекции, чем стандартный 6-месячный режим, и должна быть предпочтительнее для этой группы населения. Низкий уровень серопротекции коррелировал с сопутствующей HCV инфекцией (9).

\* Исследование было поддержано, в основном, грантом Объединенного Нидерландского Фонда для Центральной и Восточной Европы и Департаментом Социальной помощи и Здравоохранения г. Таллинна, а также частично грантом пг.4218 Эстонского Фонда Науки.

## Advanced Course in Epidemiology of Infectious Diseases (EpiTrain, Module II)

The second of three advanced courses concerning the epidemiology of infectious diseases (EpiTrain) was successfully held in Tallinn, Estonia from September 4<sup>th</sup> -10<sup>th</sup>. The EpiTrain courses are organized within the framework of the EpiNorth project, financed by the European Commission and the national institutes for infectious disease control in Northern Europe.

Thirty-three senior epidemiologists and public health officers from ten countries participated. During the week

the latest developments addressing the following topics were on the agenda:

- EU's engagement in the surveillance of infectious diseases
- The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)
- The communicable disease surveillance system in Estonia
- Surveillance during mass gatherings, surveillance of nosocomial infections, behaviour and antibiotic resistance
- Analysis of surveillance data

- Electronic surveillance systems
- Randomized controlled trials
- The International Health Regulations (IHR)
- Outbreak communication.

The presentations are available at [www.epinorth.org](http://www.epinorth.org) (PowerPoint format). Module III is planned in Latvia in September 2006. An extra module may be organised in Oslo next year. Updated information will be published on EpiNorth's home page.

## Курсы повышения квалификации по эпидемиологии инфекционных заболеваний («ЭпиТрэйн», модуль II)

Второй модуль курсов по углублённому изучению эпидемиологии инфекционных заболеваний («ЭпиТрэйн») успешно проведен в Таллинне, Эстония, 4-10 сентября 2005 г. Курсы «ЭпиТрэйн» организованы в рамках сети проектов «ЭпиНорт», финансируемых Европейской комиссией и национальными институтами контроля инфекционных заболеваний в Северной Европе.

В курсах приняли участие 33 представителя из 10 стран, являющихся ведущими эпидемиологами и работниками здравоохранения. В течение недели занятий были рассмотрены

новые разработки по следующим темам программы:

- обязательства ЕС по надзору за инфекционными заболеваниями,
- Европейский центр по профилактике и контролю заболеваемости (ECDC),
- система надзора за инфекционными заболеваниями в Эстонии,
- надзор в период проведения массовых мероприятий; надзор за нозокомальными инфекциями, за резистентностью к антимикробным препаратам;
- поведенческий надзор,
- анализ данных надзора,
- электронные системы надзора,

- рандомизированные контрольные испытания,
- Международные медико-санитарные правила,
- система оповещения при вспышках.

С докладами можно ознакомиться на сайте [www.epinorth.org](http://www.epinorth.org) (в формате PowerPoint). Третий модуль планируется провести в Латвии в сентябре 2006 г. Возможно на следующий год будет организован дополнительный модуль в Осло. Новая информация о курсах будет помещена на сайте «ЭпиНорта».

## Reporting Criteria to EpiNorth / Критерии оповещения ЭпиНорт

Data provided to EpiNorth by participating countries/regions may be based on different criteria. This makes it difficult to compare incidence rates. In this table, the reporting criteria for each disease and reporting country/regions are listed. Данные, присылаемые в «ЭпиНорт» странами- или регионами-участниками, могут основываться на разных критериях, что затрудняет сравнение уровня заболеваемости. В прилагаемой таблице указаны критерии регистрации по каждому заболеванию и по странам.

**L** : Laboratory confirmed cases only / Только лабораторно подтвержденные случаи

**C** : Clinical cases only / Случаи, диагностированные только на основании клинических симптомов

**L/C** : Mixture of both laboratory confirmed cases and clinical cases / Лабораторно подтвержденные случаи и случаи, диагностированные на основании клинических симптомов

**L/E** : Laboratory confirmed cases and clinical cases epidemiologically linked to a laboratory confirmed case / Лабораторно подтвержденные случаи и случаи с клиническими симптомами, эпидемиологически связанные с лабораторно подтвержденным случаем

**L/C/E** : Mixture of both laboratory confirmed cases, clinical cases only and cases epidemiologically linked to a laboratory confirmed case / Лабораторно подтвержденные случаи; случаи, диагностированные только на основании клинических симптомов; случаи, эпидемиологически связанные с лабораторно подтвержденным случаем

**Carrier** : Carrier state / Носитель

**ND** : No data provided to EpiNorth / Нет данных оповещённых ЭпиНорт

Infection/Инфекция	Denmark	Finland	Estonia	Iceland	Latvia	Lithuania	Norway	Russia	Sweden
Botulism / Ботулизм	L/C	C	L	L/C	L/C	L	L/C	L/C	L
Brucellosis / Бруцеллёз	ND	L	L	L	L	L	L	L/C	ND
Campylobacteriosis / Кампилобактериоз	L	L	L	L	L	L	L/E	L	L
Genital chlamydial inf./ Хламидиоз	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Cryptosporidiosis / Криптоспоридиоз	ND	L	L	ND	L	ND	ND	L	L
Diphtheria / Дифтерия	L/C	L	L/E/Carrier	L	L/E/Carrier	L/E	L/C/E	L/C	L/E/Carrier
Enteropath. E.Coli infection/Эшерихиозы	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Giardiasis / Лямблиоз	ND	L	L	L	L	ND	L	L	L
Gonorrhoea / Гонорея	L	L	L	L	L/C	L	L/E	L	L
H. influenza type b inf./ Hib-инфекция	ND	L	L	L	L/C	L	L	L	L
Hepatitis A / Гепатит А	L/E	L	L	L	L/C	L	L/E	L	L
Hepatitis B / Гепатит В	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Hepatitis C / Гепатит С	L	L	L/C	L	L	L	L	L	L
HIV-infection / ВИЧ-инфекция	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Influenza / Грипп	ND	L	L/C	ND	L/C	L/C	ND	L/C	ND
Legionellosis / Легионеллёз	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Leptospirosis / Лептоспироз	L	L	L	ND	L/C	L	ND	L/C	L
Listeriosis / Листерииоз	L	L	L	L	L	L	L	L	ND
Lyme borreliosis / Болезнь Лайма	L	L	L	L	L/C	L	L	L/C	ND
Malaria / Малярия	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Measles / Корь	L/E	L	L/E	L	L	L/C	L/E	L	L/C/E
Meningococcal disease / Менингококковая инфекция	L/C	L	L/E	L	L/C/E	L/C	L/C	L/C/E	L/C/E
Mumps / Паротит	L	L	L/C/E	L	L/C	L/C	L/E	L/C	L/C/E
Paratyphoid fever / Паратифы	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Pertussis / Коклюш	L	L	L/C/E	L	L/C	L/C	L/E	L/C/E	L/C/E
Rabies / Бешенство	L	L/C	L	L	L	L	L/C	C	L/C
Rotavirus infection / Ротавирусная инфекция	ND	L	L	ND	L/C	L	ND	L	ND
Rubella / Краснуха	L	L	L/C/E	L	L	L/C	L	L/C	L/C/E
Salmonellosis / Сальмонеллёз	L	L	L	L	L/C	L/C	L	L	L
Scarlet fever / Скарлатина	ND	ND	C	ND	L/C	L/C	L/E	C	ND
Shigellosis / Шигеллёз	L	L	L	L	L/C	L/C	L/E	L/C	L
Syphilis / Сифилис	L	L	L	L	L	L	L	L	L/C
Tetanus / Столбняк	C	C	C	C	C	C	C	C	C
TBE / Клещевой энцефалит	ND	L	L	ND	L/C	L	L	L/C	L
Toxoplasmosis / Токсоплазмоз	ND	L	L	L	L	L	ND	L	ND
Trichinellosis / Трихинеллёз	ND	L	L	ND	L/C	L	L	L	C
Tuberculosis / Туберкулёз	L/C	L/C	L/E	L	L/C	L/C	L/C	L/C	L
Tularemia / Туляремия	ND	L	L	ND	L	L	L	L	L/C
Typhoid fever / Брюшной тиф	L	L	L	L	L	L	L/E	L	L
Varicella / Ветряная оспа	ND	ND	C	ND	C	L/C	ND	C/E	ND
Viral haemorrhagic fever with renal failure (Neph. epidemica) / ГЛПС	ND	L	L	ND	L	ND	L	L	L
Yersiniosis / Иерсиниоз	L	L	L	L	L/C	L	L	L	L

Notification of Communicable Diseases in the Baltic Sea and Barents Regions, 2004

Регистрация инфекционных заболеваний в странах региона Балтийского и Баренцева морей, 2004г.

Infection / Инфекция	DENMARK		NORWAY		SWEDEN		FINLAND		ICELAND		ESTONIA	
	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000
Botulism / Ботулизм	0	0	1	<0.1	0	0	0	0	0	0	1	0.1
Brucellosis / Бруцеллёз	n.a	-	2	<0.1	3	<0.1	1	<0.1	n.a	-	0	0
Campylobacteriosis / Кампилобактериоз	3724	69	2275	49.7	6169	68.5	3584	68.7	162	55	124	9.1
Genital chlamydia inf. / Урогенитальный хламидиоз	21624	401.0	17558	390.2	32075	356.5	13357	255.9	1735	593	2691	198.8
Cryptosporidiosis / Криптоспоридиоз	n.a	-	n.a	-	46	0.5	14	0.3	n.a	-	0	0
Diphtheria / Дифтерия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enteropath. E.coli inf / Эшерихиоз	168	3.1	59	1.3	182	2	10	0.2	5	2	24	1.8
Giardiasis / Лямблиоз	n.a	-	1548	33.8	1327	14.7	282	5.4	85	29	355	26
Gonorrhoea / Гонорея	414	7.7	263	5.7	610	6.7	252	4.8	9	3	519	38.3
Haemoph infl type b / Ниб-инфекция	1	<0.1	8	0.2	73	0.8	0	0	0	0	5	0.4
Hepatitis A / Гепатит А	238	4.4	178	3.9	136	1.5	42	0.8	3	1	17	1.3
Hepatitis B / Гепатит В	45	0.8	186	4.1	258	2.9	57	1.1	n.a	-	127	9.4
Hepatitis C / Гепатит С	7	0.1	36	0.8	2979	33.1	1238	23.7	62	21	124	9.2
HIV- infection / ВИЧ-инфекция	300	5.5	252	5.5	426	4.7	129	2.5	5	2	743	54.9
Influenza / Грипп	n.a	-	n.a	-	n.a	-	n.a	-	n.a	-	1400	103.4
Legionellosis / Легионеллёз	98	1.8	24	0.5	116	1.2	16	0.3	2	1	5	0.4
Leptospirosis / Лептоспироз	18	0.3	n.a	-	2	<0.1	6	0.1	n.a	-	8	0.6
Listeriosis / Листерииоз	n.a	-	21	0.5	45	0.5	35	0.7	1	<0.1	0	0
Lyme disease / Болезнь Лайма	82	1.5	252	5.5	n.a	-	1135	21.7	n.a	-	480	35.5
Malaria (imp) / Малярия	106	1.9	48	1	109	1.2	27	0.5	0	0	2	0.1
Measles / Корь	0	0	7	0.2	5	0	0	0	0	0	0	0
Meningococc inf./ Менингококковая инфекция	100	1.9	34	0.7	59	0.6	47	0.9	10	3	11	0.8
Mumps / Паротит	7	0.1	7	0.2	30	0.3	1	<0.1	0	0	132	9.7
Paratyphoid fever / Паратифы	10	0.2	24	0.5	30	0.3	9	0.2	n.a	-	0	0
Pertussis / Коклюш	228	4.2	7727	168.7	1571	17.4	1631	31.2	1	<0.1	455	33.7
Poliomyelitis / Полиомиелит	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabies / Бешенство	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotavirus inf / Ротавирусная инфекция	n.a	-	n.a	-	n.a	-	1322	25.3	n.a	-	895	66.1
Rubella / Краснуха	0	0	2	<0.1	0	0	0	0	0	0	22	1.6
Salmonellosis / Сальмонеллёз	1538	28.5	1567	34.2	3646	40.5	2247	42	103	35	135	10
Scarlet fever / Скарлатина	n.a	-	n.a	-	n.a	-	n.a	-	n.a	-	254	18.7
Shigellosis / Шигеллёз	105	2	149	3.3	470	5.2	110	2.1	n.a	3	1.0	11
Syphilis / Сифилис	151	2.8	40	0.9	250	2.7	105	2	5	2	184	13.6
Tetanus / Столбняк	1	<0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tick-borne encephalitis / Клещевой энцефалит	n.a	-	5	0	216	2.4	31	0.6	n.a	-	182	13.4
Toxoplasmosis / Токсоплазмоз	n.a	-	n.a	-	n.a	-	43	0.8	n.a	-	16	1.2
Trichinellosis / Трихинеллёз	n.a	-	0	0	1	<0.1	0	0	n.a	-	0	0
Tuberculosis total / Туберкулёз	411	7.6	300	6.6	737	8.1	345	6.6	8	3	429	31.7
Tuberculosis pulm./ Туберкулёз органов дыхания	304	5.6	n.a	-	0	0	235	4.5	n.a	-	407	30
Tularemia / Туляремия	n.a	-	18	0.4	224	2.4	151	2.9	n.a	-	0	0
Typhoid fever / Брюшной тиф	12	0.2	14	0.3	8	0	6	0.1	n.a	-	0	0
Varicella / Ветряная оспа	n.a	-	n.a	-	n.a	-	n.a	-	n.a	-	6873	507.8
Viral haemorrh fever with renal failure / ГЛПС	0	0	n.a	-	451	5	1429	27.4	n.a	-	1	0.1
Yersiniosis / Иерсиниоз	227	4.2	101	2.2	804	8.9	686	13.1	n.a	-	15	1.1

Infection / Инфекция	LATVIA		LITHUANIA		Arkhangelsk Region		Murmansk Region		St. Petersburg	
	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000
Botulism / Ботулизм	0	0	9	0.3	2	0.1	0	0	0	0
Brucellosis / Бруцеллёз	0	0	1	<0.1	0	0	0	0	1	<0.1
Campylobacteriosis / Кампилобактериоз	0	0	797	23.1	0	0	15	1.7	131	2.8
Genital chlamydia inf. / Урогенитальный хламидиоз	528	22.8	406	11.8	0	0	2852	326.8	n.a	-
Cryptosporidiosis / Криптоспоридиоз	0	0	n.a	-	0	0	25	2.9	0	0
Diphtheria / Дифтерия	20	0.9	0	0	7	0.5	7	0.8	27	0.6
Enteropath. E.coli inf / Эшерихиоз	8	0.3	128	3.7	169	12.3	82	9.4	845	18.6
Giardiasis / Лямблиоз	18	0.8	64	1.9	1382	100.9	1171	134.2	9780	214.2
Gonorrhoea / Гонорея	537	23.2	482	14	1861	135.9	759	87	2121	46.5
Haemoph infl type b / Hib-инфекция	1	<0.1	9	0.3	0	0	4	0.5	16	0.3
Hepatitis A / Гепатит А	69	3	28	0.8	584	42.6	259	29.7	5667	124.1
Hepatitis B / Гепатит В	214	9.2	187	5.4	104	7.6	87	10	552	12.1
Hepatitis C / Гепатит С	113	4.9	83	2.4	22	1.6	35	4	688	15.1
HIV- infection / ВИЧ-инфекция	343	14.8	46	1.3	28	2	130	14.9	3695	81
Influenza / Грипп	43362	1869.7	44336	1283.5	20542	1500.3	8792	1007.4	18011	394.6
Legionellosis / Легионеллёз	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.2
Leptospirosis / Лептоспироз	13	0.5	8	0.2	17	1.2	3	0.3	77	1.7
Listeriosis / Листерииоз	5	0.2	1	<0.1	0	0	0	0	1	<0.1
Lyme disease / Болезнь Лайма	710	30.6	1740	50.4	42	3.1	2	0.2	352	7.7
Malaria (imp) / Малярия	5	2.2	5	0.1	2	0.1	4	0.5	28	0.6
Measles / Корь	0	0	1	<0.1	0	0	0	0	13	0.3
Meningococci inf./ Менингококковая инфекция	24	1	92	2.7	47	3.4	53	6.1	106	2.3
Mumps / Паротит	72	3.1	279	8.1	47	3.4	35	4	344	7.5
Paratyphoid fever / Паратифы	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.1
Pertussis / Коклюш	41	1.8	49	1.4	113	8.2	87	10	1326	29.1
Poliomyelitis / Полиомиелит	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabies / Бешенство	0	0	1	<0.1	0	0	0	0	0	0
Rotavirus inf / Ротавирусная инфекция	1412	60.9	2305	66.7	517	37.8	414	47.4	2586	56.7
Rubella / Краснуха	52	2.2	93	0.27	1778	129.9	1062	121.7	6699	146.8
Salmonellosis / Сальмонеллёз	520	22.4	1879	54.4	809	59.1	380	43.5	1611	35.3
Scarlet fever / Скарлатина	775	33.4	881	25.5	958	70	343	39.3	1880	41.2
Shigellosis / Шигеллёз	555	23.9	796	23	1184	86.5	332	38	1561	34.2
Syphilis / Сифилис	584	25.2	341	9.9	936	68.4	817	93.6	2292	50.2
Tetanus / Столбняк	1	<0.1	1	<0.1	0	0	0	0	0	0
Tick-borne encephalitis / Клещевой энцефалит	251	10.8	425	12.3	42	3.1	0	0	67	1.5
Toxoplasmosis / Токсоплазмоз	7	0.3	169	4.9	42	3.1	1	0.1	21	0.5
Trichinellosis / Трихинеллёз	24	1	22	0.6	0	0	0	0	3	0.1
Tuberculosis total / Туберкулёз	1373	59	1188	34.6	933	68.1	451	51.7	1580	34.6
Tuberculosis pulm./ Туберкулёз органов дыхания	1325	57.1	1178	34.1	907	66.2	426	48.8	1504	32.9
Tularemia / Туляремия	0	0	0	0	2	0.1	0	0	0	0
Typhoid fever / Брюшной тиф	0	0	7	0.2	2	0.1	1	0.1	8	0.2
Varicella / Ветряная оспа	9355	403.4	17984	520.6	9119	666	5412	620.1	30081	659
Viral haemorrh fever with renal failure / ГЛПС	2	0.1	0	0	0	0	1	0.1	9	0.2
Yersiniosis / Иерсиниоз	25	1.1	466	13.5	209	15.3	67	7.7	168	3.7

Infection / Инфекция	Rep. of Karelia		Nenets Area		Kaliningrad Region	
	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000	Total No.	Per 100000
Botulism / Ботулизм	n.a	-	0	0	0	0
Brucellosis / Бруцеллёз	n.a	-	0	0	0	0
Campylobacteriosis / Кампилобактериоз	0	0	0	0	n.a	-
Genital chlamydia inf. / Урогенитальный хламидиоз	0	0	0	0	523	55.3
Cryptosporidiosis / Криптоспоридиоз	0	0	0	0	0	0
Diphtheria / Дифтерия	27	3.8	4	9.3	2	0.2
Enteropath. E.coli inf / Эшерихиоз	33	4.7	1	2.3	186	19.6
Giardiasis / Лямблиоз	952	134.3	9	20.9	38	4
Gonorrhoea / Гонорея	1183	166.9	51	118.6	526	55.4
Haemoph infl type b / Hib-инфекция	n.a	-	0	0	0	0
Hepatitis A / Гепатит А	336	47.4	8	18.6	2884	303.7
Hepatitis B / Гепатит В	93	13.1	3	7	114	15.2
Hepatitis C / Гепатит С	56	7.9	2	4.7	61	6.4
HIV- infection / ВИЧ-инфекция	49	6.9	2	4.7	389	41
Influenza / Грипп	11594	1636	320	744.2	3858	353.6
Legionellosis / Легионеллёз	n.a	-	0	0	0	0
Leptospirosis / Лептоспироз	1	0.1	0	0	31	3.3
Listeriosis / Листерииоз	n.a	-	0	0	0	0
Lyme disease / Болезнь Лайма	80	11.3	0	0	126	13.3
Malaria (imp) / Малярия	n.a	-	0	0	2	0.2
Measles / Корь	n.a	-	0	0	0	0
Meningococci inf./ Менингококковая инфекция	18	2.5	1	2.3	27	2.7
Mumps / Паротит	37	5.2	0	0	3	0.3
Paratyphoid fever / Паратифы	n.a	-	0	0	0	0
Pertussis / Коклюш	131	18.5	0	0	38	4
Poliomyelitis / Полиомиелит	n.a	-	0	0	0	0
Rabies / Бешенство	n.a	-	0	0	0	0
Rotavirus inf / Ротавирусная инфекция	221	31.2	0	0	609	64.1
Rubella / Краснуха	272	38.4	3	7	36	3.8
Salmonellosis / Сальмонеллёз	303	42.8	7	16.3	438	46.1
Scarlet fever / Скарлатина	427	60.3	22	51.2	254	25.8
Shigellosis / Шигеллёз	482	68	9	20.9	818	86.1
Syphilis / Сифилис	623	87.9	41	95.3	895	94.3
Tetanus / Столбняк	n.a	-	0	0	0	0
Tick-borne encephalitis / Клещевой энцефалит	82	11.6	0	0	12	1.3
Toxoplasmosis / Токсоплазмоз	1	0.1	0	0	4	0.4
Trichinellosis / Трихинеллёз	n.a	-	0	0	5	0.5
Tuberculosis total / Туберкулёз	452	63.8	20	46.5	1126	118.6
Tuberculosis pulm./ Туберкулёз органов дыхания	423	59.7	17	39.5	1094	115.2
Tularemia / Туляремия	n.a	-	0	0	0	0
Typhoid fever / Брюшной тиф	1	0.1	0	0	1	0.1
Varicella / Ветряная оспа	4820	680.1	333	774.4	5293	557.7
Viral haemorrh fever with renal failure / ГЛПС	5	0.7	0	0	6	0.6
Yersiniosis / Иерсиниоз	24	3.4	1	2.3	5	0.5

Sources: The national / regional institutes for infectious disease control.

When comparing the data across countries/regions, please note that:

- 1) Reporting criteria may vary (see page 63)
- 2) Prisoners and military personnel are not included in the data for the Northwest Russian regions.
- 3) Military personnel is not included in the data for Estonia.

Источники: национальные/региональные учреждения по контролю за инфекционными заболеваниями. Сравнивая данные разных стран / регионов, необходимо принять во внимание, что:

- 1) критерии регистрации могут различаться по странам (см. с. 63)
- 2) данные по Северо-Западу России не включают военнослужащих и заключенных
- 3) данные по Эстонии не включают военнослужащих