

- PREVENTION OF MOTHER-TO-CHILD HIV TRANSMISSION IN THE REPUBLIC OF KARELIA
- INTERNATIONAL SURVEILLANCE WITH IHR (2005)
- CROSS-BORDER INVESTIGATION OF *SHIGELLA SONNEI* OUTBREAK IN NORWEGIAN TOURISTS AFTER TRIP TO RUSSIA
- ПРОФИЛАКТИКА ПЕРЕДАЧИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ ОТ МАТЕРИ РЕБЕНКУ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ
- МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР И НОВЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ МЕДИКО-САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА
- МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ ВСПЫШКИ *SHIGELLA SONNEI* СРЕДИ НОРВЕЖСКИХ ТУРИСТОВ ПОСЛЕ ПОЕЗДКИ В РОССИЮ

#### IMPRESSUM

EpiNorth Journal is a non-profit publication, funded by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), the Norwegian Barents Health Programme and the Nordic institutes for infectious disease control. It is distributed free of charge in the Barents and Baltic Sea Regions.

#### Copyright

Reuse of material from EpiNorth Journal by private persons for non-commercial purposes is permitted provided that EpiNorth Journal is clearly stated as the source.

#### Contact details

EpiNorth Journal c/o  
Department for Infectious Disease Epidemiology  
Norwegian Institute of Public Health  
P.O. box 4404 Nydalen  
N-0403 Oslo  
Norway

Tel: + 47 22 04 27 45

Fax: + 47 22 04 25 13

e-mail: [epinorth@fhi.no](mailto:epinorth@fhi.no)

Language of correspondence: English or Russian

**Home-page** (English and Russian)

[www.epinorth.org](http://www.epinorth.org)

#### Editor-in-Chief

Kuulo Kutsar, Health Protection Inspectorate, Estonia

#### Associated Editors

Kåre Mølbak, State Serum Institute, Denmark  
Markku Kuusi, National Public Health Institute, Finland  
Preben Aavitsland, Norwegian Institute of Public Health

#### Editorial Board

Anders Blaxhult, Swedish Institute for Infectious Disease Control, Sweden  
Haraldur Briem, Directorate of Health, Iceland  
Jurijs Perevoscikovs, State Agency "Public Health Agency", Latvia  
Milda Zygiute, Centre for Communicable Disease Prevention and Control, Lithuania  
Roman Buzinov, Rospotrebnadzor, Arkhangelsk oblast  
Oleg Parkov, Rospotrebnadzor, Saint-Petersburg  
Elena Michailova, Rospotrebnadzor, Leningrad oblast  
Andrey Chernov, Rospotrebnadzor, Murmansk oblast  
Anatoly Kovalenko, Rospotrebnadzor, Republic of Karelia  
Tatiana Grunicheva, Rospotrebnadzor, Kaliningrad oblast  
Roman Galimov, Rospotrebnadzor, Republic of Komi

#### Editorial Office

Olga Klimenko, Norway  
Elena Torgersen, Norway

#### Interpreters and proofreaders

Larisa Goncharova, Russia  
Elena Kozhuhova, Russia  
Oksana Kosheleva, Russia  
Andrey Tulisov, Russia  
Carol Holm-Hansen, Norway  
Alison Philip, Norway  
Elena Torgersen, Norway  
Olga Klimenko, Norway

## ЭпиНорт

Журнал совместных проектов по контролю за инфекционными заболеваниями в Северной Европе

ISSN 1502-1246



## contents

### PAPERS

- Assessment of Prevention of Mother-to-Child Transmission of HIV-Infection in the Republic of Karelia, 1999-2006
- International Surveillance with the New International Health Regulations
- Cross-Border Investigation of a *Shigella sonnei* Outbreak in a Group of Norwegian Tourists After a Trip to Russia



## содержание

### СТАТЬИ

- Анализ профилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку в Республике Карелия, 1999-2006 гг.
- Международный эпидемиологический надзор и новые Международные медико-санитарные правила
- Межгосударственное расследование вспышки, вызванной *Shigella sonnei*, среди норвежских туристов после поездки в Россию

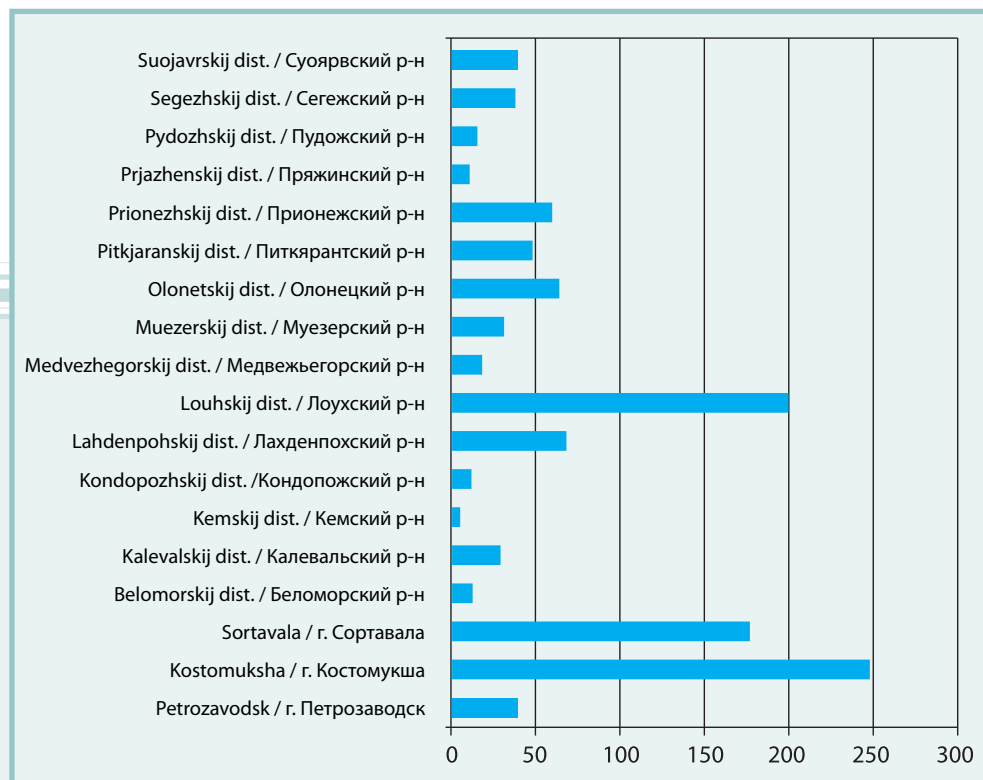
# Assessment of Prevention of Mother-to-Child Transmission of HIV-Infection in the Republic of Karelia, 1999-2006

V. Mironova, I. Rozhkova, N. Kholina

State Institute of Health, Republican Centre on Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases

The Republic of Karelia is part of the North-Western Federal Region and has a total population of 703 080. Prevalence of HIV in the Republic of Karelia is lower than that in the Russian Federation and the North-Western Federal Region. However, in some of the territories that border on Finland and Murmansk oblast (the towns of Kostomuksha and Sortavala, and Loukhsky district), where intravenous drug use and commercial sex are common, and the incidence

**Fig. 1. Prevalence of HIV-infection per 100 000 population on January 1, 2006 in districts of the Republic of Karelia. (For comparison: The prevalence is 55/100 000 in the Republic of Karelia, 344/100 000 in the North-Western Federal Region of Russia, and 227/100 000 in the whole of Russia.)**



**Рис. 1. Распространенность ВИЧ-инфекции на 100 000 населения на 1 января 2006 г. в районах Республики Карелия. (Для сравнения: распространенность ВИЧ-инфекции составляет 55 на 100 000 населения в Республике Карелия; 344 на 100 000 населения в Северо-Западном федеральном округе России; и 227 на 100 000 во всей России.)**

## Анализ профилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку в Республике Карелия, 1999-2006 гг.

В. Миронова, И. Рожкова, Н. Холина

Государственное учреждение здравоохранения «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями»

Республика Карелия входит в состав Северо-Западного Федерального округа России (СЗФО) с населением 703 080 человек. Показатель распространенности ВИЧ-инфекции в Республике Карелия (РК) ниже, чем в среднем по Российской Федерации и СЗФО, однако, отдельные территории, граничащие с Финляндией и Мурманской областью (г. Костомукша, г. Сортавала, Лоухский район), где распространены употребление внутривенных наркотиков и оказание сексуальных услуг за деньги, имеют достаточно высокий уровень пораженности ВИЧ-инфекцией. Первый случай ВИЧ-инфекции в РК был зарегистрирован в 1995 году. До



of HIV infection is relatively high. 82 new cases.

The first case of HIV-infection in Karelia was reported in 1995, and until 1998 only single cases were observed. The incidence began to rise from 1999, when the first injecting drug users began to be infected. The largest number of HIV-infected persons was notified in 2005, at

Since the first case was reported and up to January 1, 2007 438 cases of HIV-infection were notified, giving a figure for HIV incidence of 62.3 per 100 000 population (for permanent residents the figure was 54.9). Of these 438, 33.8% were females and 66.2% were males. The major-

ity of the infected (65.5%) were young people between 20 and 29 years old.

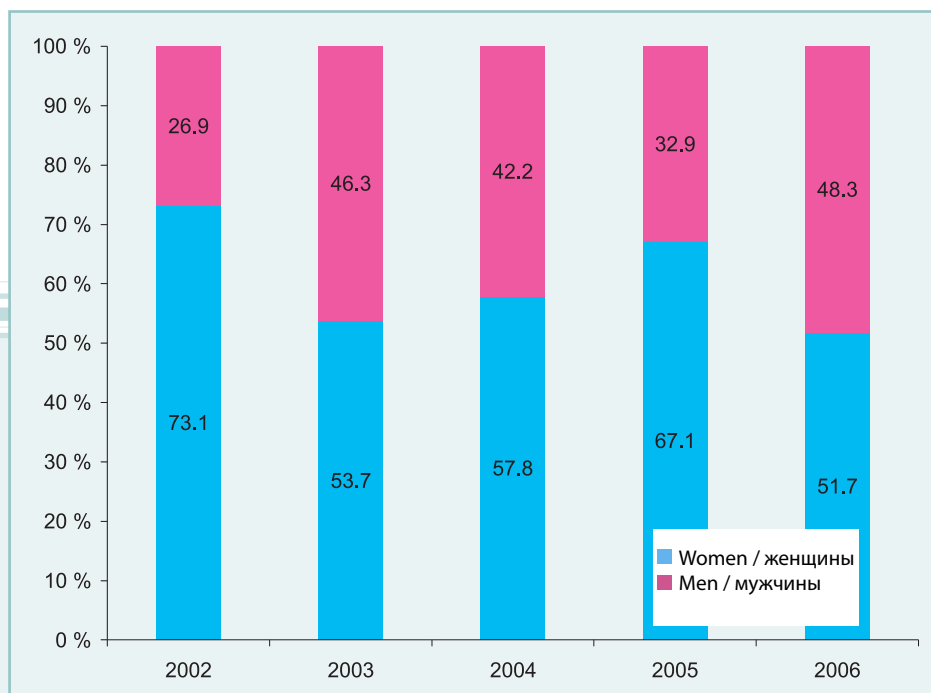
HIV cases in Karelia were found in almost all social groups: unemployed, workers, engineers, teachers, health-care workers and students. As regards educational level, two-thirds had not completed secondary school, or had

**Table 1. Notification of HIV-infection in the Republic of Karelia, 1995-2006**

	Years / Годы								Total
	1995-1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Cases of HIV infection / Случаи ВИЧ-инфекции	21	54	66	52	41	64	82	58	438
Incidence (per 100 000 population) / Выявляемость (на 100 000 населения)		7.6	9.3	7.3	5.8	9.0	11.6	8.2	62.3

**Табл. 1. Распределение выявленных случаев ВИЧ-инфекции в РК, 1995 – 2006 гг.**

**Fig. 2. Change in gender distribution of HIV-infected persons in the Republic of Karelia as of January 1, 2007**



**Рис. 2. Изменение структуры ВИЧ-инфицированных, выявленных в РК, по полу на 1 января 2007 г.**

1998 года имели место лишь единичные случаи. Рост заболеваемости начался с 1999 года, когда ВИЧ попал в среду инъекционных наркопотребителей. Максимальное число ВИЧ-инфицированных выявлено в 2005г. - 82 новых случая инфекции.

На 1 января 2007 года выявлено с момента начала регистрации 438 случаев ВИЧ-инфекции. Пораженность составила 62,3 на 100 тысяч населения, (данный показатель среди лиц, постоянно проживающих на территории республики, составил 54,9). В структуре

заболеваемости женщины составляют 33,8%, мужчины – 66,2%. Основная доля инфицированных (65,5%) - молодые люди в возрасте от 20 до 29 лет.

Социальный состав ВИЧ-инфицированных в целом охватывает практически все социальные группы в РК: безработные, рабочие, инженеры, педагоги, медицинские работники, студенты. По уровню образования: две трети из числа ВИЧ-инфицированных – это лица, имеющие неполное среднее, среднее и профессионально-техническое образование. Одну треть

составляют лица с высшим и средне-техническим образованием.

Среди ВИЧ-инфицированных, доступных для сбора эпидемиологического анамнеза, внутривенные потребители наркотиков составляют 53,2%.

В последние годы происходит смена путей передачи инфекции. В 2006 году лидирующим являлся половой (гетеросексуальный) путь инфицирования, который превалирует над парентеральным. Это повлекло изменение в структуре ВИЧ-инфицированных по полу - соотношение ВИЧ-инфициро-

completed secondary school and vocational training, and one-third had higher or technical education.

Out of the cases where information on probable transmission mode was available, 53.2% were injecting drug users.

Transmission routes have changed in recent years. While parenteral transmission was prevalent at first, sexual (heterosexual) transmission had become the main transmission mode in 2006. This had resulted in a change in the gender distribution: the ratio of HIV-infected females and males was close to 1:1 in 2006.

The proportion of women (for all years of notification) was 33.8% of all HIV-

infected persons; 95% of them were of reproductive age.

In the last few years there has been a rise in reported cases of HIV-infection among pregnant women both in Karelia and in the Russian Federation in general. This has increased the risk of mother-to-child transmission (MTCT).

The number of children born to HIV-infected women has risen as the proportion of HIV-infected women of reproductive age has increased. During the whole period of reporting of HIV-infection among females, 74 (50%) of the HIV-infected women were pregnant and in 43 cases (29%) pregnancy resulted in delivery.

The first delivery by an HIV-positive

woman in Karelia occurred in 1999. On average 8-10 children are born annually to HIV-infected mothers in Karelia: 1999 – 1; 2000-2001 – 0; 2002 – 8; 2003 – 5; 2004 – 10; 2005 – 8; 2006 – 11.

As regards the social and educational characteristics of HIV-infected mothers, 72% of the women were unmarried and 48% were unemployed, 69% had secondary education, 17% had incomplete secondary education, 11% had higher education and 3% were university students.

Out of the 43 women who gave birth to children, 14 (32%) had been diagnosed with HIV-infection prior to pregnancy, 27 (62%) had been diagnosed during pregnancy and 2 (4.6%) had

**Table 2. Distribution of reported HIV-infected women by age at time of infection**

	Age (years) / Возраст (в годах)									
	0-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 and more / 50 и старше	Total / Всего
No / Количество	1	22	57	36	15	6	3	5	3	148
%	0.7	14.9	38.5	24.3	10.1	4.1	2.0	3.4	2.0	100.0

**Табл. 2. Распределение зарегистрированных ВИЧ-инфицированных женщин по возрастам на момент заражения**

**Table 3. Registered cases of HIV infection among pregnant women (tested upon pregnancy registration and at the examination preparatory to abortion)**

	Years / Годы				
	2002	2003	2004	2005	2006
No of women tested / Количество обследованных женщин	24 894	23 534	24 052	24 930	22 653
No of seropositives / Количество серопозитивных	5	5	10	5	7
Incidence (per 100 000 tested) / Выявляемость серопозитивных (на 100 000 обследованных)	16.1	21.2	41.6	20.1	30.9

**Таблица 3. Регистрация ВИЧ-инфекции у женщин, обследованных по поводу беременности (при постановке на учет и при обследовании в целях подготовки к операции искусственного прерывания беременности)**

ванных женщин и мужчин в 2006 году составило примерно 1:1.

Удельный вес женщин (суммарно за все годы регистрации) составляет 33,8% от числа ВИЧ-инфицированных; из них 95% находятся в фертильном возрасте.

В Республике Карелия, как и в целом по Российской Федерации, за последние годы отмечается увеличение регистрации ВИЧ-инфекции среди беременных. Это увеличивает риск распространения инфекции путем передачи от матери к ребенку.

В связи с увеличением доли женщин фертильного возраста, растет число

детей, рожденных ВИЧ-инфицированными женщинами. За все годы регистрации ВИЧ-инфекции у женщин, в 74 случаях (50%) ВИЧ-инфицированные женщины имели беременность, а в 43 случаях (29%) беременность закончилась родами.

Первые роды ВИЧ-позитивной женщины имели место в РК в 1999 году. В среднем ежегодно в республике рождается 8-10 детей от ВИЧ-инфицированных матерей: в 1999г. – 1; в 2000-2001 гг. – 0; в 2002г. – 8; в 2003г. – 5; в 2004г. – 10; в 2005г. – 8; в 2006г. – 11.

Среди ВИЧ-инфицированных матерей по социальному статусу: в 72%

случаев брак не зарегистрирован, 48% женщин – безработные. По уровню образования подавляющее большинство (69%) имеет среднее образование, в 17% случаев – неоконченное среднее, в 11% – высшее и 3% – студенты ВУЗов.

Из 43 женщин, родивших детей, в 14 случаях (32%) – ВИЧ-инфекция выявлена до беременности, в 27 случаях (62%) – во время беременности и в 2 случаях (4,6%) после родов. В последние два года появились случаи повторной беременности и родов на фоне ВИЧ-инфекции (вторые роды у трех женщин, третьи у одной). В поло-

been diagnosed after delivery. In the last two years a number of HIV-infected women underwent more than one pregnancy and delivery (3 women had second deliveries and 1 woman had a third delivery). In half of the cases the pregnancy was unwanted.

Perinatal prophylaxis against HIV-infection is carried out according to procedures regulated by normative documents issued by the Ministry of Public Health. The procedures are as follows.

1. Mandatory testing of pregnant women for HIV-infection during the first and third trimesters of pregnancy, free of charge.
2. Mandatory counselling at the Republican AIDS Centre before and during pregnancy.
3. Chemoprophylaxis during pregnancy and delivery and for newborns.
4. Rational delivery procedures at the Republic Perinatal Centre.
5. Artificial feeding of newborns.
6. Postpartum counselling and regular

follow-up of the child.

Chemoprophylaxis is given according to the standard for prevention of MTCT approved by the Ministry of Public Health of the Russian Federation:

1. From the 28<sup>th</sup> week of pregnancy: azidothimidine 800 mg/kg/day.
2. Two hours before delivery: intravenous injection of Retrovir 2 mg/kg/hour, followed by 1 mg/kg/ hour until the end of delivery.
3. Newborns: Retrovir syrup 2 mg/kg/ day up to 6 weeks (dose correction depending on weight).
4. Women with progressive HIV, viral load >200 000 copies/ml and CD4 < 300 cells/ml: combination therapy with Combivir 1 tablet x 2 per day.

Since determination of the viral load was not used in Karelia until 2007, the therapy was based on indicators CD4, the history of the infection and its clinical development over time. Combination therapy was only necessary for two

women; the others followed the normal protocol.

Caesarean section was performed in 35 (81%) of the 43 deliveries from HIV-infected mothers. Chemoprophylaxis during pregnancy and delivery was given to 29 women (67.4% of all the pregnant women). Thirty-eight of the newborns received chemoprophylaxis (88.3%).

In 2 cases of late detection of HIV-infection in 2004-2005, chemoprophylaxis for mother and child was not administered because the HIV-infection was diagnosed more than 3 days after delivery. The first case was a woman from St. Petersburg, whose pregnancy had not been followed up in her home community. Delivery took place in a small town in Karelia and the woman was admitted to hospital in the first stage of delivery. Since she did not notify the obstetrician of her condition, and since the hospital had no rapid tests available at that time, the positive HIV diagnosis was not made until she

**Table 4. Chemoprophylaxis for vertical transmission of HIV-infection in the Republic of Karelia**

	<b>Deliveries / Роды</b>	<b>Chemoprophylaxis, women / Химиопрофилактика, женщины</b>	<b>Chemoprophylaxis, children / Химиопрофилактика, дети</b>
1999	1	0	0
2002	8	6	8
2003	5	5	5
2004	10	9	9
2005	8	7	7
2006	11	11	11

**Табл. 4. Химиопрофилактика вертикального пути передачи ВИЧ-инфекции в РК**

вине случаев - это нежеланная беременность.

Перинатальная профилактика ВИЧ-инфекции регламентируется нормативными документами Министерства здравоохранения, согласно которым в Республике Карелия проводятся следующие мероприятия:

1. Обязательное тестирование беременных на ВИЧ-инфекцию в первом и третьем триместрах беременности проводится бесплатно.
2. Обязательное консультирование в Центре СПИД до и во время беременности.
3. Химиопрофилактика женщинам во время беременности, родов и новорожденным.
4. Рациональная тактика родоразрешения. Проводится в Республиканском Перинатальном центре.

5. Искусственное вскармливание новорожденных.

6. Послеродовое консультирование и диспансерное наблюдение за ребенком.

Химиопрофилактика проводилась согласно стандарту профилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку, утвержденному Минздравом РФ:

1. С 28 недели беременности - азидотимидин в дозе 800мг/кг сутки.
2. За 2 часа до родов внутривенно вводился Ретровир 2мг/кг/час и затем 1мг/кг/час до родоразрешения.
3. Новорожденному давался сироп Ретровир 2мг/кг/сут. до 6 недель (коррекция дозы по весу).
4. Женщинам с прогрессированием ВИЧ-инфекции при вирусной нагрузке >200 000 копий/мл и CD4<300 кле-

ток/мл назначалась комбинированная терапия Комбивиром по 1 таблетке 2 раза в день.

Так как до 2007 года вирусная нагрузка в Республике Карелия не определялась, ориентироваться при назначении терапии приходилось на показатели CD4, длительный инфекционный анамнез и клинические проявления. Назначение комбинированной терапии потребовалось двум женщинам, остальные получали обычную схему.

Из 43 родов у ВИЧ-инфицированных женщин в 35 случаях (81%) роды проведены путем кесарева сечения. Химиопрофилактика во время беременности и родов проведена 29 женщинам, что составляет 67,4% от всех беременных. Из новорожденных получили химиопрофилактику

and her newborn child were tested later at the Republican AIDS Centre. In the second case the newborn also did not receive chemoprophylaxis because the testing had to be postponed due to lack of a rapid test. Nowadays rapid tests are available at all medical centres in Karelia.

Afterwards all children were followed up for the first 12 months by district physicians or physicians at the Republican AIDS Centre in accordance with procedures regulated by the normative documents. By the age of 12 months the antibodies no longer reflect the mother's status due to disintegration

and the children were withdrawn from the regular clinical follow-up programme. Since 2007 the PCR diagnostic test has been carried out throughout Karelia. The test allows the diagnosis of HIV-infection to be confirmed or eliminated in the early stages.

By the beginning of 2007, 23 HIV-negative children out of the 43 born to HIV-infected mothers had been withdrawn from the regular follow-up programme and 14 children with uncertain status were being followed up. One of the 2 children who did not receive chemoprophylaxis immediately

after birth left for St. Petersburg with its mother and we have no data about this child. Another child was removed from the regular follow-up programme after 12 months of follow-up.

Thus by the beginning of 2007 no perinatal infection was to be found among newborns in the Republic of Karelia. This was due to the measures taken by the State Institute of Health, Republican AIDS Centre, the obstetricians and the district paediatricians, which ensured a high level of follow-up of HIV-infected pregnant women and newborns from HIV-infected mothers.

38 детей, что составило 88,3% от всех новорожденных.

Химиопротекция женщине и ребенку не проводилась только в 2 случаях позднего выявления ВИЧ-инфекции в 2004 и 2005 годах, что было связано с тем, что диагноз ВИЧ-инфекции был поставлен более, чем через 3 суток после родов. В первом случае это были роды у женщины из Санкт-Петербурга, не наблюдавшейся по месту жительства во время беременности. Роды проходили в отдаленном районе Карелии. Женщина поступила в больницу в первом периоде родов и не сообщила о своем диагнозе акушерам. На тот период в больнице отсутствовали тесты экспресс-диагностики, поэтому диагноз ВИЧ-инфекции был установлен с опозданием при тестировании крови роженицы и ребенка в Республиканском центре

СПИД. Второй ребенок также не получил химиопротекцию по причине отсутствия экспресс-диагностики и отсроченного тестирования. В настоящее время методы экспресс-диагностики доступны во всех ЛПУ Карелии.

В дальнейшем все дети до 12 месяцев наблюдались согласно нормативным документам участковыми педиатрами и врачами Республиканского центра профилактики СПИД. К возрасту 12 месяцев антитела, отражающие материнский статус, разрушаются и дети снимались с диспансерного наблюдения. С 2007 года в Республике стало проводиться вирусологическое обследование новорожденных методом ПСР-диагностики. Это позволяет подтвердить или исключить инфекции в более ранние сроки.

На начало 2007 года из 43 детей, рожденных ВИЧ-позитивными женщи-

нами, сняты с диспансерного наблюдения 23 (ВИЧ- негативные) и 14 еще находились под наблюдением с неопределенным статусом. Из двух детей, не получивших химиопротекцию после родов, первый ребенок выбыл вместе с матерью в Санкт-Петербург, и о его ВИЧ-статусе данных нет. Второй ребенок был снят с диспансерного наблюдения после 12 месяцев.

Таким образом работа, проводимая «Республиканским центром по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями» совместно с акушерами-гинекологами и участковыми педиатрами поликлиник, позволила добиться высоких показателей диспансеризации ВИЧ-инфицированных беременных и новорожденных, что привело к отсутствию случаев перинатального инфицирования новорожденных в Республике Карелия на начало 2007 года.

# International Surveillance with the New International Health Regulations

P. Aavitsland

Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway

The new International Health Regulations (IHR) (1) entered into force on June 15, 2007. The IHR are a) a legal framework for surveillance of international health threats, b) a procedure for WHO's recommendations to counteract public health emergencies of international concern, and c) a set of rules concerning routine measures against international disease spread. Here, I will briefly review the first of these features.

## Surveillance and epidemic intelligence

Surveillance has two possible main objectives. Firstly, surveillance may be performed in order to measure the distribution of cases of disease by time, place and person. The emphasis is on medium- and long-term change. The purpose may be to identify population groups at higher risk for disease or to relate time trends to shifts in risk factors or prevention efforts. Secondly,

surveillance may be conducted in order to detect sudden changes in numbers of cases, indicating clusters or outbreaks, or to detect events directly. In the latter meaning surveillance is part of "epidemic intelligence". This concept has been defined as "all the activities related to early identification of potential health threats, their verification, assessment and investigation in order to recommend public health measures to control them" (2).

## Event based surveillance

The new IHR introduce a global epidemic intelligence system. The purpose is to inform WHO about all events that may pose international public health risk. WHO will then assess all events and may decide to inform other countries according to the strict procedures set forth in Article 11 of the IHR. WHO may also declare a so-called "public health

emergency of international concern" and then give recommendations to counteract the emergency.

The events of interest may be, for instance, clusters of cases, verified outbreaks or epidemics, single cases, contamination of food, or chemical, nuclear or radiological releases. The change from the previous IHR disease list (that included only yellow fever, plague and cholera) to a new paradigm of event reporting is rational and sensible for several reasons:

Firstly, the potential public health risk from a case of a given disease depends not only on the epidemiological characteristics of the disease (infectiousness, transmission routes, etc.) but also on the circumstances. For instance, a case of cholera in Stockholm is no public health risk while a case of cholera in a flood-stricken village in Bangladesh may lead to a disaster. Thus,

# Международный эпидемиологический надзор и новые Международные медико-санитарные правила

П. Овитсланд

Норвежский институт общественного здравоохранения, Осло, Норвегия

Новые Международные медико-санитарные правила (ММСП) (1) вступили в силу 15 июня 2007 года. ММСП являются а) правовой основой надзора за угрозами здоровью в мире, б) порядком осуществления рекомендаций ВОЗ по предотвращению чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения, имеющих международное значение, а также в) правовыми положениями, определяющими установленные меры по защите от международного распространения болезней. В этой статье я коротко изложу первый из перечисленных пунктов.

## Эпидемиологический надзор и эпидемиологическая разведка

Эпиднадзор имеет две главные цели. Во-первых, надзор проводится с целью отслеживания распростране-

ния случаев заболеваний по времени, месту и по характеристикам заболевших. В этом случае делается акцент на средне- и долгосрочные изменения. Целью может быть идентификация групп населения, более подверженных заболеванию, или соотношение временных тенденций заболеваемости с изменениями факторов риска или объема работ по профилактике. Во-вторых, надзор проводится с целью выявления внезапных изменений в количестве случаев заболеваний, обозначающих их кластеры или вспышки, или расследования непосредственно каждого события. В последнем случае, эпиднадзор является частью «эпидемиологической разведки». Эта концепция была определена как «как любая деятельность, связанная с ранним выявлением потенциальных угроз для здо-

ровья, их подтверждением, оценкой и расследованием с целью предоставления рекомендаций по проведению контрольных мероприятий в области общественного здравоохранения» (2).

## Эпиднадзор, основанный на событиях

Новые ММСП вводят в действие систему глобальной эпидемиологической разведки. Целью ее является уведомление ВОЗ обо всех событиях, которые могут представлять риск для здоровья людей в мире. ВОЗ оценивает все случаи и, при необходимости, уведомляет другие страны в соответствии с четко определенной процедурой в ст. 11 ММСП. ВОЗ также может объявить так называемую «чрезвычайную ситуацию в области общественного здравоохранения»



it is the event (disease + circumstances) that is notifiable, which allows for a more informed judgement of reporting, and not only an automatic adherence to a list of diseases.

Secondly, notification might be delayed for weeks if it is necessary to wait for confirmation of a diagnosis.

With the new IHR, an event must be notified even if the diagnosis is not known yet.

Thirdly, a new, previously unknown disease cannot be on a disease list. SARS could not be on any disease list when it emerged because it was previously an unknown disease. Regardless, SARS

posed a major public health threat. Thus, under the new IHR an event involving cases of a new disease similar to SARS must be notified.

### When to contact WHO?

The IHR specify the criteria for contacting WHO (table 1). Contacting WHO initiates

Table 1. Types of contact between countries and WHO regarding epidemic intelligence under the IHR

Type of contact/ Вид контакта	Reference to IHR / Ссылки на ММСП	Contact initiated by / Контакт инициирован	Criteria for and contents of contact/ Критерии и содержание контакта
Consultation / Консультация	Article 8 / Статья 8	Country / Страна	Voluntary consultation regarding events that are not notifiable according to Article 6. These may be events for which there is insufficient information available to answer the four questions in Annex 2. / Консультация по желанию о событиях, не подлежащих уведомлению согласно статье 6. Это могут быть события, о которых нет достаточной информации для ответа на четыре вопроса в приложении 2.
Notification / Уведомление	Article 6 and Annex 2 / Статья 6 и Приложение 2	Country / Страна	Mandatory notification of all events which may constitute a public health emergency of international concern according to Annex 2 (see table 2). / Обязательное уведомление обо всех случаях, которые могут стать чрезвычайной ситуацией международного значения в области общественного здравоохранения в соответствии с приложением 2 (см. таблицу 2).
Information / Информация	Article 9.2 / Статья 9.2	Country / Страна	Mandatory information about public health risk identified outside the country, as manifested by exported or imported human cases, vectors or goods. / Обязательное информирование о риске для общественного здравоохранения, обнаруженном вне страны и подтвержденном ввезенными или вывезенными случаями заболевания людей, переносчиками инфекции или товарами.
Verification (or refutation) / Подтверждение (или опровержение)	Articles 9.1 and 10 / Статья 9.1 и 10	WHO / ВОЗ	Mandatory response to WHO's request for verification (or refutation) regarding events that WHO knows about from other sources than notifications or consultations. / Обязательный ответ на запрос ВОЗ о подтверждении (или опровержении) событий, известных ВОЗ из других источников, чем уведомления или консультации.

Табл. 1. Виды контактов между странами и ВОЗ в отношении эпидемиологической разведки в рамках ММСП

охранения, имеющую международное значение», и дать рекомендации по противодействию этой чрезвычайной ситуации.

Требующими внимание событиями могут быть, например, кластеры заболеваний, подтвержденные вспышки или эпидемии, отдельные случаи, зараженные продукты питания, а также химические, ядерные или радиоактивные выбросы. Замена предыдущего списка заболеваний в ММСП, который включал в себя только желтую лихорадку, чуму и холеру, новой парадигмой сообщения о случаях заболеваний рациональна и целесообразна по нескольким причинам.

Во-первых, потенциальный риск заражения населения одной из вышеу-

помянутых болезней зависит не только от эпидемиологических характеристик этого заболевания (инфективность, пути передачи и так далее), но также и от обстоятельств. Например, случай заболевания холерой в Стокгольме не является риском для общественного здравоохранения, в то время как случай заболевания холерой в затопленной наводнением деревне в Бангладеш может привести в катастрофе. Таким образом, регистрации подлежат событие (заболевание + обстоятельства), которое позволяет принять более информированное решение о регистрации, и не ограничивается автоматическим оповещением на основании принадлежности к списку заболеваний.

Во-вторых, ранее регистрация могла быть отложена на недели на время ожидания подтверждения диагноза. В соответствии с новыми ММСП следует уведомлять о случае, даже если диагноз еще не известен.

В-третьих, новое, ранее неизвестное заболевание отсутствует в списке заболеваний. Тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС) не мог быть занесен ни в какой список заболеваний, так как был неизвестен на момент обнаружения. Тем не менее, ТОРС остается одной из основных угроз общественному здравоохранению. Таким образом, в соответствии с новыми ММСП, случаи новых заболеваний, похожие на ТОРС, должны быть зарегистрированы.

a dialogue between the country and WHO with the purpose of achieving a consensus on the assessment of the event, including the need for informing other countries and for declaring a "public health emergency of international concern". Given this dialogue approach, it becomes clear that countries should contact WHO early and often.

**Table 2. Decision instrument for assessing whether to notify events to WHO under Article 6 of the IHR. This is a simplification of the original version in Annex 2 of the IHR (1).**

Event / Событие	Assessment / Оценка	Notification / Уведомление
Any event of potential international public health concern / Любое событие, потенциально опасное для общественного здравоохранения	→ 1. Is the public health impact of the event serious? / Серьезно ли влияние события на здоровье населения?	
Event involving cholera, pneumonic plague, yellow fever, viral haemorrhagic fevers (Ebola, Lassa, Marburg), West Nile fever or other diseases that are of special national or regional concern, e.g. dengue fever, Rift Valley fever, and meningococcal disease / Случаи холеры, легочной чумы, желтой лихорадки, вирусных геморрагических лихорадок (Эбола, Ласса, Марбург), лихорадки Западного Нила и других заболеваний регионального и национального масштаба, например, лихорадки денге, лихорадки долины Рифт, и менингококковой болезни	→ 2. Is the event unusual or unexpected? / Является ли событие необычным и неожиданным?  3. Is there a significant risk of international spread? / Есть ли значительная опасность распространения в мире?  4. Is there a significant risk of international travel and trade restrictions? / Есть ли значительная опасность введения ограничений на международные путешествия и торговлю?  If two or more «yes» / Если ответ «Да» на два или больше ответа, то	→ Notify to WHO / Уведомить ВОЗ
A case of smallpox, poliomyelitis due to wild-type poliovirus, human influenza caused by a new subtype or severe acute respiratory syndrome (SARS) / Случаи оспы, полиомиелита, вызванного диким полиовирусом, человеческого гриппа, вызванного новым подтипом, или тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС)	A case is unusual or unexpected and may have serious public health impact. Thus, answers to two of the questions are <i>by default</i> 'yes'. Thus, the event must always be notified. / Когда случай является необычным и неожиданным и может представлять опасность для здоровья населения. Таким образом, на два вопроса изначально ответ «Да». В этом случае о событии следует всегда сообщать.	→ Notify to WHO / Уведомить ВОЗ

**Таблица 2. Схема принятия решений для оценки необходимости уведомления ВОЗ о событиях согласно ст. 6 ММСП. Это упрощение оригинальной версии, описанной в приложении 2 ММСП (1).**

### Когда оповещать ВОЗ?

ММСП определяет критерии для оповещения ВОЗ (таблица 1). Оповещение ВОЗ является началом диалога между страной и ВОЗ с целью достижения согласия в оценке события, включая необходимость сообщения другим странам и объявления «чрезвычайной ситуации в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение». В контексте этого подхода становится ясно, что страны должны оповещать ВОЗ регулярно и на ранних стадиях.

Главная форма взаимодействия – это уведомление. Приложение № 2 ММСП (1) дает детальную схему при-

нятия решений о том, в каких случаях необходимо уведомление. Короче говоря, все события национального значения должны оцениваться исходя из четырех главных вопросов и одиннадцати подвопросов. Если ответ «Да» на два или более из четырех вопросов, то событие подлежит уведомлению (таблица 2). Если ответ «Да» только на один вопрос или есть какое-либо сомнение в ответах, тем не менее будет правильно, хотя и необязательно, послать уведомление о событии.

### Как информировать ВОЗ?

Информировать ВОЗ, согласно ММСП, просто. Для Европейского региона

ВОЗ создала Контактный пункт ВОЗ по ММСП в региональном офисе в Копенгагене и проинформировала страны о способах связи. Наиболее удобный способ связи – послать электронную почту. Примите во внимание, что официальное сообщение в ВОЗ касательно ММСП (см. таблицу 1) должно исходить от Национального координатора по ММСП - национального центра, назначаемого каждым государством-участником.

### Содержание контактов с ВОЗ

Поскольку целью диалога с ВОЗ является оценка события, включая необ-

The main type of contact is notification. Annex 2 of the IHR (1) gives detailed guidance concerning the events that should be reported. Briefly, all national events must be assessed using four main questions and eleven sub-questions. If the answer is 'yes' to two or more of the four main questions, the event must be notified (table 2). If the answer is 'yes' to only one question or if there is any doubt about the answers, it is nevertheless wise, but not required, to report the event.

### How to contact WHO?

Contacting WHO under the IHR is very simple. For the European Region, the WHO has designated a WHO IHR Contact Point in the Regional Office in Copenhagen and informed countries of the contact details. The most convenient way to inform WHO is by sending an e-mail. Note that official communication to WHO regarding IHR matters (table 1) must come from the National IHR Focal Point in each country.

### Contents of contact with WHO

Given that the purpose of the dialogue with WHO is to assess the event, including the need for informing other countries and for declaring a "public health emergency of international concern", the country must provide the information that WHO needs for that assessment. This may include a detailed description of the event (including case definitions, laboratory results, source and type of the risk, number of cases and deaths and conditions affecting the spread of the disease), the health measures employed and any difficulties faced or support needed in responding to the event.

As the event unfolds, more information will become available. The dialogue with WHO should include this new information in accordance with Article 6.2.

### Conclusions

WHO's epidemic intelligence with the IHR will be successful only with the collaboration of all countries. National

capacities must be developed quickly to detect events, contact must be made with WHO as early as possible regarding events, and information must not be withheld. Countries should consider IHR to be a positive initiative that will serve national and international communities at large.

In Northern Europe, the EpiNorth project and journal have worked according to this principle for many years. Indeed, the categorical imperative of the great Northern European philosopher Immanuel Kant, born in Königsberg (today Kaliningrad), may also apply to international surveillance: "Act only according to that maxim whereby you can at the same time will that it should become a universal law." (3) In other words: notify WHO of the events in *your* country that you would want to know about if they had occurred in *another* country.

### Literature/ Литература

1. International Health Regulations (2005). Geneva: World Health Organization, 2005. (<http://www.who.int/csr/ihr/en/>)
2. Kaiser R, Coulombier D, Baldari M, Morgan D, Paquet C. What is epidemic intelligence, and how is it being improved in Europe? EpiNorth 2006; 7: 8-10.
3. Kant I. Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Königsberg: 1785.

ходимость информирования других стран и объявления «чрезвычайной ситуации в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение», страны должны предоставить информацию, которая требуется ВОЗ для этой оценки. Такая информация может включать в себя детальное описание самого события (включая определение случая, результаты лабораторных исследований, источник и вид риска, количество случаев, смертей и обстоятельства, влияющие на распространение заболевания); примененные медико-санитарные меры; описание трудностей, с которыми столкнулись, и помощи, необходимой в сложившейся ситуации.

С развитием ситуации будет появляться больше информации. В этом случае в дальнейшем диалоге с ВОЗ должна использоваться эта новая информация, согласно ст. 6.2.

### Заключение

Эпидемиологическая разведка ВОЗ и ММСП будут успешно работать лишь при условии сотрудничества всех стран. Страны должны быстро развивать национальные ресурсы для расследования событий, оповещать ВОЗ на возможно более ранних стадиях развития событий и не удерживать информацию. Странам следует рассматривать ММСП как положительную инициативу, которая будет служить как самим государ-

ствам-участникам, так и международному сообществу в целом.

В Северной Европе проект и журнал «ЭпиНорт» в течение многих лет работают по этому принципу. В действительности категорический императив великого североевропейского философа Иммануила Канта, рожденного в Кенигсберге (теперь Калининград), также может быть отнесен и к международному эпиднадзору: «Поступай только согласно такой максиме, руководствуясь которой ты в то же время можешь пожелать, чтобы она стала всеобщим законом». Другими словами, уведомляйте ВОЗ о тех событиях в *вашей* стране, о которых вы бы хотели узнать, если бы они происходили в

# Cross-Border Investigation of a *Shigella sonnei* Outbreak in a Group of Norwegian Tourists After a Trip to Russia\*

B. Schimmer<sup>1,2</sup>, H. Meldal<sup>1</sup>, N. Perederij<sup>3</sup>, L. Vold<sup>1</sup>, M. Petukhova<sup>3</sup>, D. Grahek-Ogden<sup>1</sup>, K. Nygaard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway

<sup>2</sup>European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET)

<sup>3</sup>Department of Epidemiological Surveillance, Directorate of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Well-being (Rosпотребнадзор) in Murmansk region, Russia

In early September 2006, the Norwegian Institute of Public Health was alerted to an outbreak of *Shigella sonnei* infections (shigellosis) among 23 Norwegian passengers who had taken a bus tour from Kirkenes, Norway to Murmansk, Russia. The trip lasted from 27 to 31 August, and the group stayed in various hotels and visited several restaurants in both Kirkenes and Murmansk during this period. Stool samples from three ill passengers yielded *S. sonnei*; an additional 10 passengers had gastrointestinal symptoms with diarrhoea or loose stools with abdominal pain. An investigation was initiated in collaboration with the Department of Epidemiological Surveillance in Murmansk. We sent a questionnaire to the work e-mail addresses of all passengers

asking about symptoms and exposures. Two restaurants and a hotel visited by the Norwegian tourists in Murmansk were inspected and sampled. Of all the food and beverage items mentioned in the questionnaire, only cured meat consumed in restaurant A in Murmansk on 28 August was associated with the risk of developing illness. Inspections of the restaurants in Murmansk identified some hygienic shortcomings and inadequate routines. However, *S. sonnei* could not be isolated from food samples or the personnel. Improved routines were implemented.

## Introduction

Shigellosis has been notifiable in Norway since 1977 and is primarily an imported disease, mostly from countries

in the Middle East and South-East Asia. Approximately 150 cases are notified annually, with *Shigella sonnei* being the predominant serogroup. Shigellosis can be transmitted via contaminated food or water, and outbreaks occur predominantly in families, in child day-care institutions or in connection with imported food items, especially raw vegetables (1). Outbreaks of shigellosis are rare in Norway. In 1994, imported iceberg lettuce from Spain was the source of an international outbreak of *S. sonnei* (2), and a domestic *S. sonnei* outbreak occurred in a kebab restaurant in Oslo in 2001 (3). There have been three outbreaks involving Norwegian citizens abroad: one among tourists visiting Tunisia in 2003 and two large *S. sonnei* outbreaks among Norwegian soldiers

# Межгосударственное расследование вспышки, вызванной *Shigella sonnei*, среди норвежских туристов после поездки в Россию\*

Б. Шиммер<sup>1,2</sup>, Х. Мелдал<sup>1</sup>, Н. Передерий<sup>3</sup>, Л. Волд<sup>1</sup>, М. Петухова<sup>3</sup>, Д. Грахек-Огден<sup>1</sup>, К. Нюгорд<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Норвежский институт общественного здравоохранения (НИОЗ), Осло, Норвегия

<sup>2</sup>Европейская программа обучения интервенционной эпидемиологии (EPIET)

<sup>3</sup>Отдел эпиднадзора Управления Роспотребнадзора в Мурманской области, Россия.

В начале сентября 2006 года в Норвежский институт общественного здравоохранения поступило сообщение о вспышке шигеллеза, вызванного *Shigella sonnei*, среди 23 норвежских пассажиров туристического автобуса, отправившихся из города Киркенес (Норвегия) в город Мурманск (Россия). Поездка продолжалась с 27 по 31 августа, и группа останавливалась в различных отелях и посетила несколько ресторанов как в Киркенесе, так и в Мурманске. Из образцов фекалий трех заболевших пассажиров была выделена *S. sonnei*, а у остальных 10 пассажиров были выявлены гастроинтестинальные симптомы в виде диареи

или разжиженного стула с болями в животе. Эпидемиологическое расследование было начато в сотрудничестве с отделом эпиднадзора в Мурманске. Всем участникам тура были отправлены анкеты для уточнения симптомов и данных эпиданамнеза. В Мурманске были обследованы оба ресторана и гостиница, которые посетили норвежские туристы. Из всех напитков и блюд, упомянутых в анкете, только консервированное мясо, которое употребляли в ресторане А в Мурманске 28 августа, было возможно связать с риском развития заболевания. Проверка ресторанов в Мурманске выявила ряд нарушений санитарно-гигиенических норм и

несоблюдение процедур, однако выделить *S. sonnei* не удалось ни из образцов пищи, ни среди персонала. Было введено более строгое соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил.

## Введение

В Норвегии шигеллез подлежит регистрации с 1977 года и является заболеванием, главным образом импортируемым преимущественно из стран Среднего Востока и Юго-Восточной Азии. Ежегодно регистрируется около 150 случаев с преобладанием шигеллеза Зонне. Шигеллез распространяется через контаминированную пищу или воду, вспышки преимущественно



stationed in Afghanistan in 2004 (4) and in 2006.

On 5 September 2006, the Norwegian Institute of Public Health (NIPH) was notified by a municipal medical officer of an outbreak of gastroenteritis among a group of 22 employees of company A. The group had met on 27 August and travelled by bus from the city of Kirkenes (6 000 inhabitants) in north Norway to Murmansk (320 900 inhabitants) in north-west Russia, a distance of 250 kilometres. The group left Kirkenes on the morning of 28 August, stayed for two days in Murmansk, and returned to Kirkenes on the evening of 30 August. Company A reported that half of the participants developed diarrhoea after their return. Stool samples taken from three hospitalised participants yielded *S. sonnei*. NIPH started an investigation in collaboration with the local public health authorities in Kirkenes and Murmansk with the aim of describing the outbreak, identifying the source and implementing control measures.

## Methods

We carried out a retrospective cohort study. A case was defined as a person who: (1) participated in the bus tour organised

by company A from Kirkenes to Murmansk and back from 28-30 August; and (2) had diarrhoea and/or abdominal cramps (i.e. loose stools or bowel movements at least once during any 24-hour period) during the trip or within 72 hours after returning to Norway. The investigation focused on common food exposures after the participants arrived in Kirkenes on 27 August. We collected information on the travel route, restaurants and hotels visited by the group during 27-30 August. A questionnaire was sent by e-mail to all bus passengers (22 employees of company A) and the bus driver. The questionnaire focused on demographic information and symptoms, and included a detailed list of food and drinks that were served during each group meal (breakfast, lunch, dinner) at a hotel in Kirkenes (hotel X) and in Murmansk (hotel Y), as well as two restaurants in Murmansk (restaurants A and B) and Kirkenes (restaurants C and D). The data were entered and analysed using Epi Info version 3.3.2 and Episheet (Nov 2005 version). We calculated food-specific attack rates and relative risks (RR) with 95% confidence intervals, and Fisher exact p-values for every dining place visited and every food and drink consumed. Stool samples were collected

from the hospitalised cases at the University Hospital of North Norway and were tested for enteric pathogens. All *S. sonnei* isolates were sent to the National Laboratory for Enteric Pathogens at the NIPH for serogroup verification. Multiple-locus variable-number tandem repeat analysis (MLVA) was used to genotype the isolates. On 15 September, the NIPH contacted the Department of Epidemiological Surveillance in Murmansk and asked about information on possible locally ongoing outbreaks. Based on epidemiological findings, the Centre for Hygiene and Epidemiology in Murmansk conducted an environmental inspection and took food and drinking water samples from the two restaurants and the hotel visited by the tourist group. Stool and serum samples were taken from foodhandlers, including kitchen staff, barkeepers, and waiters, and tested for enteric pathogens. The local Food Safety Authority in Kirkenes was informed about the outbreak, and they checked the records from recent inspections at hotel X.

## Results

### Epidemiological investigation

During the outbreak period, there were

возникают в семьях, детских учреждениях или могут быть связаны с импортными пищевыми продуктами, особенно с сырыми овощами (1). Вспышки шигеллеза в Норвегии редки. Причиной одной международной вспышки шигеллеза Зонне в 1994 году стали листья салата «Айсберг», импортированного из Испании (2), а в 2001 году была выявлена локальная вспышка шигеллеза Зонне, возникшая в кебаб-ресторане в Осло (3). Также известны три вспышки за пределами Норвегии, в которых пострадали норвежцы: одна произошла среди туристов, отправившихся в Тунис в 2003 году, и две крупные вспышки шигеллеза Зонне среди норвежских солдат в Афганистане в 2004 (4) и в 2006 гг.

В Норвежский институт общественного здравоохранения (НИОЗ) 5 сентября 2006 года поступило сообщение от работника муниципальной медицинской службы о вспышке гастроэнтерита в группе 22 служащих компании А. Участники группы собрались 27 августа и отправились в автобусное путеше-

ствие на расстоянии 250 километров из города Киркенеса на севере Норвегии (с населением 6000 человек) в город Мурманск (с населением 320 900 человек), который находится на северо-западе России. Участники поездки выехали из Киркенеса утром 28 августа, провели два дня в Мурманске и вернулись в Киркенес вечером 30 августа. По сообщению из компании А, у половины участников после возвращения появилась диарея. При посеве фекалий трех госпитализированных участников тура была выделена *S. sonnei*. С целью описания вспышки, идентификации источника и внедрения контрольных мер НИОЗ начал расследование в сотрудничестве с местными органами здравоохранения городов Киркенеса и Мурманска.

## Методы

Мы провели ретроспективное когортное исследование. Случай заболевания был определен как случай развития заболевания у человека, который: (1) участвовал в организованном компа-

нией А автобусном туре в период с 28 по 30 августа из Киркенеса в Мурманск и обратно; и (2) имел диарею и/или схваткообразные боли в животе (с разжиженным стулом или актом дефекации хотя бы 1 раз в течение любого 24-часового периода) во время тура или в течение 72 часов после возвращения в Норвегию. В ходе расследования были проанализированы все виды пищевых продуктов, которые участники употребляли совместно после приезда в Киркенес 27 августа. Мы собрали информацию о маршруте путешествия, ресторанах и гостиницах, в которых побывали участники 27-30 августа. По электронной почте были разосланы анкеты всем пассажирам (22 служащих компании А) и водителю автобуса. Анкеты содержали вопросы демографического характера и сведения о симптомах, а также включали подробный перечень блюд и напитков, которые подавались при каждом совместном приеме пищи (завтрак, обед, ужин) в гостиницах в Киркенесе (гостиница X) и в Мурманске (гостиница Y), и в двух

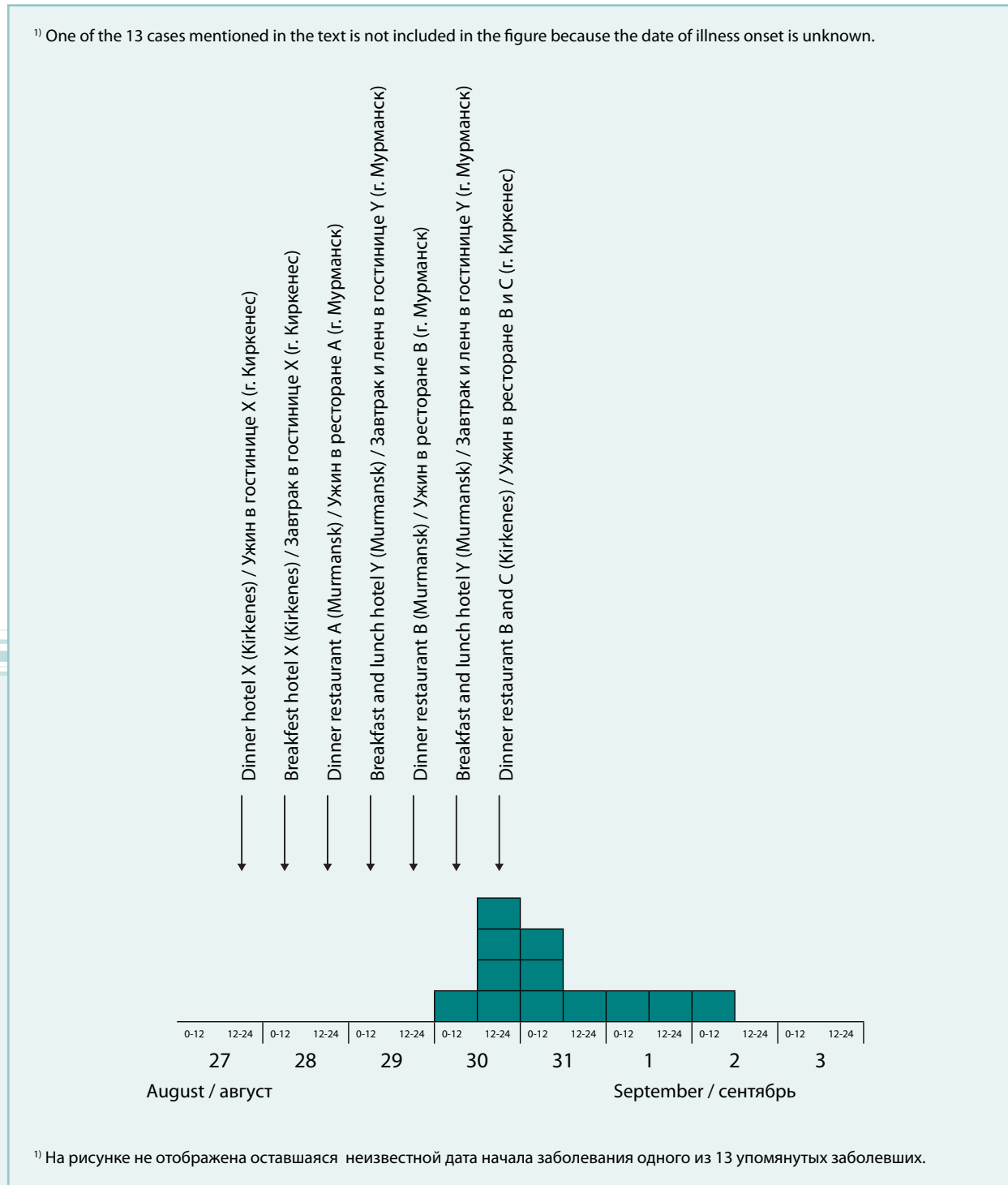
no cases of *S. sonnei* reported to the Norwegian Surveillance System for Communicable Diseases (MSIS) among people living in or visiting the region of

Kirkenes. Moreover, the municipal health physician in the Kirkenes region and the laboratory of medical microbiology at the University Hospital of North Norway

had no reports of domestic cases of shigellosis in this region.

Twenty of the 23 people contacted by e-mail returned the electronic

**Figure 1. Cases of gastroenteritis among travellers from company A by time of illness onset (n=12)<sup>1)</sup> in Kirkenes and Murmansk, 27 August to 3 September 2006**



**Рис. 1. Распределение числа случаев гастроэнтерита среди туристов из компании А по дате начала заболевания (n=12) в Киркенесе и Мурманске в период с 27 августа по 3 сентября 2006 г. <sup>1)</sup>**

ресторанах города Мурманска (ресторан А и В) и Киркенеса (ресторан С и D). Данные были введены и проанализированы с помощью программ Epi Info, версия 3.3.2, и EpiSheet (версия ноября 2005 г.). Мы рассчитали коэффициенты

поражения в зависимости от продуктов питания и относительный риск (ОР) с 95% доверительными интервалами, а также уровни значимости (р), вычисленные с помощью точного критерия Фишера для каждого посе-

щенного места общественного питания и для каждого блюда и напитка, приобретенного участниками тура. В Университетской больнице Северной Норвегии были собраны и исследованы на энтеропатогены образцы стула

questionnaire (87%). Among these 20 respondents, ages varied between 35-64 years, and 16 (80%) were men. Thirteen cases (11 males and two females) were identified (attack rate 65%). The median age of the cases was 50 years. The first case fell ill on the morning of 30 August, and most others fell ill during the afternoon or evening of 30 August and in the early morning of 31 August. Three people became ill in the first two days of September (Fig. 1). Besides diarrhoea, abdominal cramps were one of the most common symptoms, reported by

62% of the cases. Low grade fever was reported by 31% of the cases. None had bloody diarrhoea. Three cases (7%) were hospitalised. Illness duration varied between 1 and  $\geq 7$  days, with a median of 6 days. Five cases were still ill at the time of the interview. No secondary cases were reported.

The percentage of cases exposed to the separate meals (breakfast, lunch, dinner) consumed in different dining locations varied between 15% and 100%. All 13 cases participated in the lunch in the bus, the dinner in restaurant A on 28

August, and the dinner in restaurant B on 29 August. Relative risk analysis for the separate meals showed no association with illness when analysed individually for each dining location. No relative risks could be calculated for the lunch in the bus and the dinner in restaurant B as everyone in the cohort was exposed.

Further analysis by food items showed that cured meat consumed in restaurant A on 28 August was significantly associated with illness (relative risk  $\infty$ ,  $p=0.02$ ). It was not possible to calculate a relative risk for kebab, as all participants were

**Table 1. Proportion of cases exposed, number of cases by exposure status, and relative risks (RR) for food items consumed during dinner at restaurant A, Murmansk, 28 August, 2006 (n=19)<sup>2)</sup>**

<sup>2)</sup> 19 of the 20 people who responded to the questionnaire had taken part in the dinner at restaurant A on 28 August 2006.

Food item / Название продукта (блюда)	Cases exposed / Доля употреблявших блюдо среди заболевших	Exposed / Воздействие		Not exposed / Нет воздействия		RR (OR)	95% CI / 95% ДИ	p-value / Величина p
		ill / заболели	Total / всего	ill / заболели	Total / всего			
Cured meat / Консервированное мясо	100%	13	16	0	3	$\infty$	-	0.02
Vegetable noodle soup / Овощной суп-лапша	92%	12	18	1	1	0.67	0.48-0.92	1
Kebab / Кебаб	100%	13	19	0	0	-	-	-
Dessert / Десерт	54%	7	12	6	7	0.68	0.39-1.20	0.24
Table water in jar or glass / Столовая вода в графине или стакане	54%	7	8	6	11	1.6	0.88-2.92	0.15
Other drinks / Другие напитки	100%	13	18	0	1	$\infty$	-	0.32

**Табл. 1. Доля употреблявших блюдо среди заболевших, число заболевших в зависимости от воздействия, показатели относительного риска (ОР) для блюд, поданных во время ужина в ресторане А в Мурманске 28 августа 2006 года (n=19)<sup>2)</sup>**

<sup>2)</sup> В ресторане А 28 августа 2006 г. ужинали 19 из 20 респондентов.

госпитализированных пациентов. Все образцы *S. sonnei* были отправлены для подтверждения серогрупп в Национальную лабораторию энтеропатогенов при НИОЗ. Для генотипирования этих образцов был использован метод исследования повторяемых tandemных участков молекулы ДНК, называемый MLVA. 15 сентября НИОЗ обратился в отдел эпинадзора Роспотребнадзора в Мурманске с запросом о наличии возможных местных вспышек заболевания. Основываясь на эпидемиологических данных, Центр гигиены и эпидемиологии Мурманска проверил помещения и взял образцы пищи и питьевой воды в двух ресторанах и гостинице, которые посещала туристическая группа. Образцы стула и крови были взяты у тех, кто работал с продуктами питания в данных заведениях, включая работников кухни, баров и официантов, для

проверки на наличие энтеропатогенов. Инспекция по безопасности продуктов питания в Киркенесе была извещена о вспышке, и её специалисты изучили протоколы результатов последних проверок гостиницы X.

#### Результаты

##### Эпидемиологическое расследование

В Норвежскую систему по надзору за инфекционными заболеваниями (MSIS) за период вспышки не поступило ни одного сообщения о случае шигеллеза Зонне среди жителей или гостей Киркенеса. Более того, ни у муниципального врача Киркенесского региона, ни в лаборатории медицинской микробиологии Университетской больницы Северной Норвегии не было информации ни об одном местном случае шигеллеза в регионе.

Заполненные анкеты вернули по

электронной почте 20 из 23 человек (87%). Возраст респондентов - от 35 до 64 лет, 16 их них (80%) были мужчины. Были выявлены 13 случаев заражения (11 мужчин и 2 женщины) (коэффициент поражения 65%). Средний возраст заболевших составил 50 лет. Первый человек заболел утром 30 августа, а большинство других заболели днем и вечером 30 августа и рано утром 31 августа. Три человека заболели в первые два дня сентября (см. рис. 1). Помимо диареи, наиболее частым симптомом (у 62% заболевших) были спазмы в области живота. О наличии незначительного повышения температуры сообщалось в 31% случаев. Случаи диареи с кровавыми выделениями не зарегистрированы. Три человека (7%) были госпитализированы. Продолжительность болезни варьировала от 1 до 7 дней и более, составляя в сред-

exposed (Table 1). The cured meat was served cold as a starter and was consumed by all 13 cases and three of six non-cases. Based on information on time of illness onset and the attack rates by food item, we suspected cured meat consumed at restaurant A to be the most likely food vehicle for this outbreak. This information was sent to the epidemiological surveillance department in Murmansk on 21 September.

#### **Laboratory investigation**

Four cases submitted stool samples to the laboratory of medical microbiology at the University Hospital of North Norway. Three out of four samples showed presence of *S. sonnei* and all tested negative for bacterial and viral pathogens such as *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, rotavirus and adenovirus. The sample that was negative for *S. sonnei* was taken from a case under antimicrobial treatment. All three isolates

had an identical MLVA-profile.

#### **Environmental investigation**

The Food Safety Authority (FSA) in the Kirkenes region indicated that there were no reports of gastrointestinal illness in this period linked to hotel X, where the Norwegian tourists had stayed. Moreover, this hotel had been inspected shortly before by the regional FSA and had received good reports.

The Department of Epidemiological Surveillance in Murmansk reviewed recent data on infections with *S. sonnei* in their region and asked recent cases with laboratory-confirmed shigellosis if they had frequented the same restaurants and hotels as the Norwegian group. No cases had been registered in August. However, there were 13 *S. sonnei* cases in Murmansk in September and one in October. Of the 13 cases diagnosed in September, one had visited restaurant

B and one hotel Y, while the other cases had eaten in other places than those visited by the Norwegian group. The environmental inspections showed bad hygienic conditions and inadequate routines in restaurants A and B, and hotel Y. No specific information was collected on how the suspected food items were processed or prepared. Contamination with faecal indicator bacteria was shown in six out of 26 food samples, of which four were taken in hotel Y, one in restaurant A and one in restaurant B. Environmental samples and samples taken from tap water were within the normal range. It was not possible to sample the suspected cured meat served on 28 August in restaurant A because there were no leftovers. Stool and serum samples were obtained from 78 foodhandlers (nine from restaurant A, 22 from restaurant B, and 47 from hotel Y) and all tested negative for *S. sonnei*. One foodhandler at hotel Y had an unspecific

нем 6 дней. Пять человек были все еще больны на момент проведения опроса. О повторных случаях заболевания не сообщалось.

Доля заболевших, принимавших пищу отдельно (завтрак, обед, ужин) в различных местах, колебалась от 15% до 100%. При этом все 13 заболевших обедали в автобусе, ужинали в ресторане А 28 августа и в ресторане В 29 августа. Анализ относительного риска заражения при раздельном приеме пищи не выявил связи между заболеванием и местом приема пищи после анализа данных по отдельным местам общественного питания. Так как обед в автобусе и ужин в ресторане В ели все участники тура (когорты), рассчитать относительный риск не представлялось возможным.

Дальнейший анализ по каждому блюду в ресторане А 28 августа выявил тесную связь между консервированным мясом и заболеванием (относительный риск  $\infty$ ,  $p=0,02$ ). Так как все участники ели кебаб, рассчитать относительный риск для этого блюда было невозможно (см. таблицу 1). Консервированное мясо было подано холодным в качестве закуски, которую попробовали все 13 заболевших и трое из шести не заболевших. На основании анализа дат начала заболеваний и коэффициентов поражения, рассчитанных по каждому блюду, мы считаем, что консервирован-

ное мясо, употребленное в ресторане А, было наиболее вероятным пищевым источником вспышки заболевания. Эта информация была отправлена в отдел эпиднадзора Роспотребнадзора в Мурманской области 21 сентября.

#### **Лабораторное исследование**

В лабораторию медицинской микробиологии Университетской больницы Северной Норвегии были отправлены образцы стула четырех заболевших. Из трех образцов были выделены *S. sonnei*, тогда как исследование всех образцов на бактериальные и вирусные патогены, включая *Salmonella*, *Yersinia*, *Campylobacter*, ротавирусы и аденовирусы, показали отрицательный результат. Образец стула, из которого не были выделены *S. sonnei*, был взят на фоне антибактериальной терапии. MLVA-профиль был идентичным у всех трех образцов.

#### **Исследование среды**

Специалисты по контролю безопасности продуктов питания в Киркенесском регионе констатировали, что в указанный период времени никаких сообщений о случаях желудочно-кишечных заболеваний, связанных с гостиницей Х, где останавливались норвежские туристы, не поступало. Более того, незадолго до этого в гостинице проводилась проверка силами региональной

инспекции по контролю безопасности продуктов питания, и результаты проверки оказались положительными.

Специалисты отдела эпиднадзора Роспотребнадзора в Мурманской области проверили последние данные по инфекциям *S. sonnei* в регионе и опросили больных шигеллезом, чей диагноз был подтвержден лабораторными исследованиями, посещали ли они те же рестораны и гостиницу, что и норвежская группа. В августе ни одного случая зарегистрировано не было, однако в сентябре в Мурманске отмечено 13 случаев шигеллеза Зонне, а в октябре - один случай. Из 13 больных, диагностированных в сентябре, один посещал ресторан В и один гостиницу Y, тогда как остальные заболевшие питались в других местах, а не в тех, которые посещала норвежская группа. Проверки помещений показали плохие гигиенические условия и несоблюдение санитарно-гигиенических норм и правил в ресторанах А и В и в гостинице Y. В ходе расследования не удалось собрать детальную информацию о том, как были приготовлены подозреваемые продукты. Заражение фекальными бактериями было обнаружено в 6 из 26 образцов пищи, четыре из которых были взяты из гостиницы Y, один - из ресторана А и один - из ресторана В. Результаты анализа смывов с объектов внешней среды и образцы



serologic reaction for *Shigella flexneri* infection. At the time of inspection, there were no reports of gastrointestinal illness in foodhandlers working in the inspected premises and all indicated they had not experienced fever or digestive problems during the previous month.

#### **Control measures**

Administrative measures were taken and five penalty fines and regulatory orders were imposed. This encouraged the restaurants to implement appropriate control or prevention measures and correct the hygienic breaches identified. Two restaurants (A and B) and hotel Y were revisited in the week following the first inspection, and this second visit showed improved hygiene practices. According to the Department of Epidemiological Surveillance, the outbreak was probably caused by poor hygienic conditions in one of the restaurants or hotels visited by the Norwegian group. No specific food

vehicle or infected foodhandler could be identified microbiologically.

#### **Discussion**

This report describes an outbreak of shigellosis among a group of Norwegians after a bus tour to Russia. Investigation of this outbreak in collaboration with colleagues in Russia led to a rapid implementation of control measures. The environmental inspection at the different sites showed inadequate hygiene practices, and measures were immediately taken to improve the hygiene. The results of our investigation suggest that cured meat served in a restaurant in Murmansk, Russia on 28 August was the probable source of the outbreak. This food item could explain all the cases, and the time of consumption falls within the most likely time of exposure based on back-calculation of the median incubation time of shigellosis (48 hours, range 12-96 hours) (1,5).

Cured meat served as a cold cut platter is a plausible food vehicle of a shigellosis outbreak. Unlike for *Salmonella*, humans are the only host for *Shigella*, with food that is served raw or handled after cooking being the most likely vehicle of transmission. However, we cannot exclude other potential sources of infection during the stay in Murmansk as we only studied common meals consumed by the group, and for some food items the whole group was exposed, which is typical for group travel. Due to small numbers in the cohort, and since all were exposed to several of the meals and food items, relative risk analysis was not fully conclusive. A dose response analysis was not performed. Another limitation in this outbreak investigation was a potential misclassification of symptomatic cases that were not laboratory-confirmed.

Food eaten after the return to Kirkenes was less likely to be the source of the outbreak, since one case had already

водопроводной воды были в пределах нормы. Образец того самого консервированного мяса, которое подавалось 28 августа в ресторане А, взять не удалось, так как не было остатков. У 78 сотрудников (девять из ресторана А, 22 – из ресторана В, и 47 – из гостиницы Y) были взяты образцы стула и сыворотки и все тесты оказались отрицательными на *S. sonnei*. У одного сотрудника гостиницы Y обнаружена неспецифическая серологическая реакция на *S. flexneri*. В период исследования не поступало сообщений о желудочно-кишечных заболеваниях среди работников посещенных ресторанов и гостиниц, и не было также указаний на подъем температуры или расстройства пищеварения в предшествующий месяц.

#### **Меры контроля**

Были предприняты меры административного воздействия в виде наложения пяти штрафов и вынесения предписаний по устранению выявленных нарушений. Это способствовало внедрению в ресторанах соответствующих контрольных или профилактических мер по устранению выявленных недостатков санитарно-гигиенического состояния. Вторичное посещение ресторанов А и В и гостиницы Y через неделю после первой проверки выявило улучшение гигиенической практики. В соответствии с выводами отдела эпидемиоло-

гического надзора вспышка, вероятно, была связана с нарушениями санитарных норм в одном из ресторанов или в гостинице, в которых побывали туристы из Норвегии. Микробиологически не удалось выявить в качестве источника инфекции ни продукт, ни инфицированного работника общественного питания.

#### **Обсуждение**

Это сообщение описывает вспышку шигеллеза в норвежской группе после автобусного тура в Россию. Совместное с коллегами из России расследование этой вспышки привело к быстрому внедрению контрольных мер. Проверка внешней среды в различных учреждениях выявила нарушения санитарно-гигиенической норм, что повлекло за собой введение мер по немедленному улучшению гигиены. По результатам нашего расследования наиболее вероятной причиной вспышки было консервированное мясо, поданное в ресторане А в Мурманске 28 августа. Такой вывод объясняет все случаи заболевания, в том числе время употребления мяса не противоречит наиболее вероятному вычисленному среднему инкубационному периоду шигеллеза (48 часов с возможностью вариации от 12 до 96 часов) (1,5). Консервированное мясо, сервированное в качестве холодной нарезки, является вероятным источником передачи шигеллезной

инфекции. В отличие от сальмонелл, шигеллы паразитируют только в человеке, и наиболее вероятным источником передачи инфекции является сырая пища или продукты, которые подаются после тепловой обработки. Однако мы не можем исключить другие потенциальные источники распространения инфекции в период пребывания в Мурманске, т.к. мы рассматривали только случаи совместного приема пищи группой или те обычные для групповым поездок продукты, которые употребляли все участники тура. Анализ относительного риска не мог быть осуществлен полноценно из-за малочисленности когорты и из-за того, что некоторые продукты и блюда употребляли все участники тура. Анализ зависимости вероятности заболевания от дозы воздействия не проводился. Кроме того, возможная неправильная трактовка не подтвержденных лабораторно манифестных форм заболевания также могла повлиять на достоверность результатов расследования вспышки.

В связи с тем, что первый случай заболевания был обнаружен утром 30 августа еще до момента возвращения в Киркенес, возможность заражения в Киркенесе была расценена как менее вероятная. Также маловероятной представлялась возможность заражения в Киркенесе до начала тура, т.к. в это время не было ни одного сообщения о

fallen ill on the morning of 30 August before arrival in Kirkenes. While the cases could have become infected in Kirkenes at the beginning of the journey, this was considered unlikely, as no other cases of shigellosis were reported in the region at the time, and no gastrointestinal illnesses were linked to hotel X.

Recent surveillance data from Murmansk showed that the shigellosis outbreak in this group was not part of a larger outbreak in Murmansk. Another outbreak of shigellosis occurred in Murmansk in 1997 and involved *S. flexneri* 3a. That outbreak was limited to Murmansk city, the neighbouring municipality Kola and possibly the municipality of Sevromorsk. The sources of the outbreak were sour milk products (cream and cottage cheese) from a dairy farm near Murmansk (6). In 2000, Finland reported that a tourist group contracted *S. sonnei* gastroenteritis while staying overnight

in a hotel in south-eastern Finland near the Russian border. The epidemiological investigation suggested that the source of the infection was in the hotel, but failed to reveal the origin (7).

This outbreak investigation illustrates the importance of good international networks and open communication in cross-border outbreak investigations. Timely exchange of information on possible sources of outbreaks and close collaboration between health departments and food safety authorities is important for an efficient alert and response when a foodborne outbreak is suspected in tourists. With increasing international travel, outbreaks and imported infections are more likely to occur in travellers, highlighting the need for early detection and cross-border collaboration in outbreak investigations and surveillance. Other authors have also highlighted the importance of prompt detection and efficient management

of gastroenteritis outbreaks, and the difficulty of detecting these outbreaks at an early stage (8).

Norway, together with the other Nordic countries, has a long tradition of collaboration in communicable disease epidemiology and control with the Baltic countries and north-western part of the Russian Federation through the EpiNorth network. Since 1999, EpiNorth has collected epidemiological data of different notifiable diseases from the countries in the Barents region, including several regions in north-west Russia (9). The incidence of shigellosis in the Murmansk region varied between 30.5 and 93.5 per 100 000 population in the last five years, but was lowest in 2005 with 258 registered cases. The incidence rate is much higher in the Murmansk region than in Norway, which had an incidence rate of 3.7 per 100 000 population the same year, of which 90% were acquired during travel abroad. Risk estimates for contract-

случае шигеллеза в регионе, а также о случае желудочно-кишечного заболевания, связанного с гостиницей X.

Недавние эпидемиологические данные из Мурманска свидетельствуют о том, что указанная вспышка шигеллеза не являлась частью более крупной вспышки в Мурманске. Предыдущая вспышка шигеллеза в Мурманске, вызванная *S. flexneri* 3a, была зарегистрирована в 1997 году. Эта вспышка была ограничена территорией города Мурманска, прилегающим Кольским муниципальным образованием и, возможно, Североморском. Источником вспышки были кисломолочные продукты (сметана и пресованный творог) с молочной фермы около Мурманска (6). В 2000 году из Финляндии поступило сообщение, что в группе туристов, остановившейся переночевать в гостинице на юго-востоке Финляндии недалеко от границы с Россией, появились случаи гастроэнтерита, вызванного *S. sonnei*. Результаты эпидемиологического расследования указывали на то, что источник находился в гостинице, но происхождение источника установить не удалось (7).

Расследование этой вспышки показывает важность надежной сети международного сотрудничества и открытого обмена информацией в межгосударственном расследова-

нии вспышек. Своевременный обмен информацией о возможных источниках вспышек и тесное сотрудничество органов здравоохранения и специалистов по безопасности продуктов питания очень важны для эффективного оповещения и осуществления ответных мер в случае возникновения вспышки пищевой инфекции среди туристов. На фоне растущего международного туризма вспышки и импорт заболеваний с наибольшей вероятностью будут возникать именно среди туристов, что подчеркивает необходимость их наиболее раннего выявления и межгосударственного сотрудничества в вопросах расследования вспышек и надзора. Другие авторы также отмечают важность своевременного выявления и проведения эффективных мероприятий по контролю за вспышками гастроэнтеритов, а также трудности раннего выявления таких вспышек (8).

Через сеть проекта «ЭпиНорт» Норвегия совместно с другими северными странами имеет давнюю традицию сотрудничества в области эпидемиологии и контроля за инфекционными заболеваниями со странами Балтии и Северо-Западным регионом Российской Федерации. С 1999 года из разных стран региона Баренцева моря, включая несколько территорий Северо-Запада России, в «ЭпиНорт» поступают

эпидемиологические данные о различных регистрируемых заболеваниях. В Мурманской области за последние пять лет заболеваемость шигеллезом варьировала от 30,5 до 93,5 на 100 000 населения с минимальным уровнем заболеваемости в 2005 году (258 зарегистрированных случаев). При этом по сравнению с Норвегией, где уровень заболеваемости в том же году составил 3,7 на 100 000 населения с преимущественным (90%) заражением за пределами страны, показатель в Мурманске является значительно более высоким. Для туристов из Швеции была проведена оценка риска заражения шигеллезом при путешествии в разные регионы мира. Риск возникновения шигеллеза по возвращении из России и бывших республик СССР был оценен как 16 на 100 000 туристов (10). Существующие благодаря проекту «ЭпиНорт» связи с эпидемиологическими службами различных территорий Северо-Запада России, включая Мурманскую область, значительно помогли тесному сотрудничеству при расследовании этой вспышки.

#### **Заключение**

В случае, когда вспышки гастроэнтерита среди туристов подлежат расследованию, необходимы общие подходы, достаточные ресурсы и тесное

ing travel-associated shigellosis from different regions in the world have been carried out for Swedish travellers. The risk of shigellosis being notified in returning travellers was estimated to be 16 per 100 000 travellers to Russia and former USSR countries (10). The existing links through EpiNorth with epidemiological units in different counties in north-west Russia, among them the Murmansk region, clearly facilitated the close collaboration in the investigation of this outbreak.

### Conclusion

A joint approach, sufficient resources and close collaboration among

regional and national health-care departments and food safety agencies is needed if gastroenteritis outbreaks in tourist groups are to be investigated. This approach is important when investigating cross-national outbreaks within Europe, but it is equally important to establish close links between European countries and the Russian Federation. The Russian Federation is the largest neighbour of the European Union (EU) and has been brought even closer to the EU by the 2004 enlargement. It is especially important for countries that directly neighbour the Russian Federation, such as Norway,

Finland, Estonia, Latvia, Lithuania and Poland, to establish close links in order to collaborate in the field of infectious disease surveillance and the thorough investigation of cross-border outbreaks.

### Acknowledgements

The authors thank the local public health and food authorities, the laboratory of medical microbiology at the University of North-Norway, the National Laboratory for Enteric Pathogens at the NIPH and the EpiNorth secretariat for their assistance in the outbreak investigation.

\* Schimmer B, Meldal H, Perederij N, Vold L, Petukhova M, Grahek-Ogden D et al. Cross-border investigation of a *Shigella sonnei* outbreak in a group of Norwegian tourists after a trip to Russia. *Eurosurveillance* 2007;12(4). The article is translated and reprinted with kind permission of the authors and the editor. Original version available at <http://www.eurosurveillance.org/em/v12n04/1204-225.asp>

### References / Литература

1. Niyogi S. Shigellosis. *J Microbiol.* 2005;43:133-43.
2. Kapperud G, Rorvik L, Hasseltvedt V, Hoiby E et al. Outbreak of *Shigella sonnei* infection traced to imported iceberg lettuce. *J Clin Microbiol* 1995;33:609-14.
3. Kvalvaag G, Jansen J, Steen T. Outbreak of shigellosis in Oslo [In Norwegian]. *MSIS-rapport* 2001;35. Available from: <http://www.fhi.no/msisrapport>
4. Svalebjuerg M. Outbreak of shigellosis among Norwegian soldiers in Kabul, Afghanistan [In Norwegian]. *MSIS-rapport* 2004;38. Available from: <http://www.fhi.no/msisrapport>
5. Heymann D (ed). *Control of Communicable Diseases Manual*; 18th edition. American Public Health Association, Washington, DC 2004.
6. Aavitsland P. Outbreak of shigellosis in Murmansk [In Norwegian]. *MSIS-rapport* 1999;27:2.7.
7. Hatakka M., Loukaskorpi M., Pakkala P. Foodborne and waterborne outbreaks in Finland in 2000 [In Finnish]. National Food Agency publications 8/2001 Helsinki. Available from: [http://www.palvelu.fi/evi/files/55\\_519\\_67.pdf](http://www.palvelu.fi/evi/files/55_519_67.pdf)
8. Alcoba-Florez J, Perz-Roth E, Gonzalez-Linares S, Mendez-Alvarez S. Outbreak of *Shigella sonnei* in a rural hotel in La Gomera, Canary Islands, Spain. *Int Microbiol* 2005;8:133-6.
9. EpiNorth. A Co-operation Project for Communicable Disease Control in Northern Europe [homepage on the Internet]. Norwegian Institute of Public Health, Oslo. <http://www.epinorth.org>
10. Ekdahl K, Andersson Y. The epidemiology of travel-associated shigellosis - regional risks, seasonality and serogroups. *J Infect* 2005;51:222-9.

сотрудничество на уровне региональных и национальных отделов здравоохранения и инспекций по контролю за пищевыми продуктами. Такой подход важен при расследовании пересекающих границы вспышек в Европе, но важно также и установление тесных связей между европейскими странами и Российской Федерацией. Российская Федерация – самая крупная соседняя страна Европейского Союза (ЕС), кото-

рая стала еще ближе после расширения границ ЕС в 2004 году. И особенно важно, чтобы такие непосредственно граничащие с Российской Федерацией страны, как Норвегия, Финляндия, Эстония, Латвия, Литва и Польша, установили тесные связи для сотрудничества в области надзора за инфекционными заболеваниями и тщательного расследования межгосударственных вспышек.

### Благодарность

Авторы выражают благодарность специалистам местных учреждений здравоохранения и службы контроля безопасности пищевых продуктов, лаборатории медицинской микробиологии Университетской больницы Северной Норвегии, национальной лаборатории энтеропатогенов НИОЗа и секретариату проекта «ЭпиНорт» за помощь в расследовании вспышки.

\* Schimmer B, Meldal H, Perederij N, Vold L, Petukhova M, Grahek-Ogden D, and al. Cross-border investigation of a *Shigella sonnei* outbreak in a group of Norwegian tourists after a trip to Russia. *Euro Surveillance* 2007;12(4). Статья переведена и перепечатана с разрешения авторов и редактора. Оригинал доступен по адресу: <http://www.eurosurveillance.org/em/v12n04/1204-225.asp>



EpiTrain Course in Epidemiology, Modul V. Vilnius, Lithuania,  
October 22-27, 2007



Курсы по эпидемиологии «ЭпиТрэйн», модуль V. Вильнюс,  
Литва, 22-27 октября 2007г.

