

А.В.Топорков, А.И.Кологоров, В.П.Топорков, С.А.Щербакова, И.Г.Карнаухов, Е.С.Казакова, И.Н.Шарова, Н.А.Осина, В.В.Кутырев

ПРИНЦИПЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ И ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСОБО ОПАСНЫХ, НОВЫХ И ВОЗВРАЩАЮЩИХСЯ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

ФГУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов

Предложен и обоснован единый алгоритм диагностики опасных инфекционных болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории, с использованием стандартов клинической, эпидемиологической и лабораторной диагностики, в основе которых лежат критерии определения подозрительного, вероятного и подтвержденного случаев болезни с учетом клинических проявлений, эпидемиологического анамнеза и результатов лабораторных исследований. Выделены и описаны два этапа диагностики новых инфекционных болезней, представляющих собой чрезвычайную ситуацию в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Ключевые слова: эпидемиологическая и лабораторная диагностика, санитарная охрана, инфекционные болезни, санитарно-эпидемиологическое благополучие.

Перечень инфекционных (паразитарных) болезней (далее – болезни), требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации определяется Международными медико-санитарными правилами (2005 г.) [7] и санитарно-эпидемиологическими правилами «Санитарная охрана территории Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [16] и включает 16 нозологических форм.

Санитарные правила «Санитарная охрана территорий государств-участников Содружества Независимых Государств» [17] регламентируют проведение мероприятий по санитарной охране территории в отношении 23 болезней. Положение о порядке осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора (контроля) в рамках Таможенного союза [16] предписывает проведение мероприятий по санитарной охране территории в отношении 24 болезней.

Проведения мероприятий по санитарной охране территории могут потребовать и вновь возникающие опасные инфекционные болезни, представляющие собой чрезвычайную ситуацию в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Эпидемиологический надзор за инфекционными болезнями предусматривает своевременное выявление заносных и подозрительных случаев болезни и проведение их эпидемиологической и лабораторной диагностики.

Выявление больных с симптомами, подозрительными на болезнь, осуществляется на транспортных средствах, прибывающих из эндемичных стран, в пунктах пропуска через границу (СКП, СКО), а также на всех этапах оказания медицинской помощи лицам, прибывшим из зарубежных стран, и на энде-

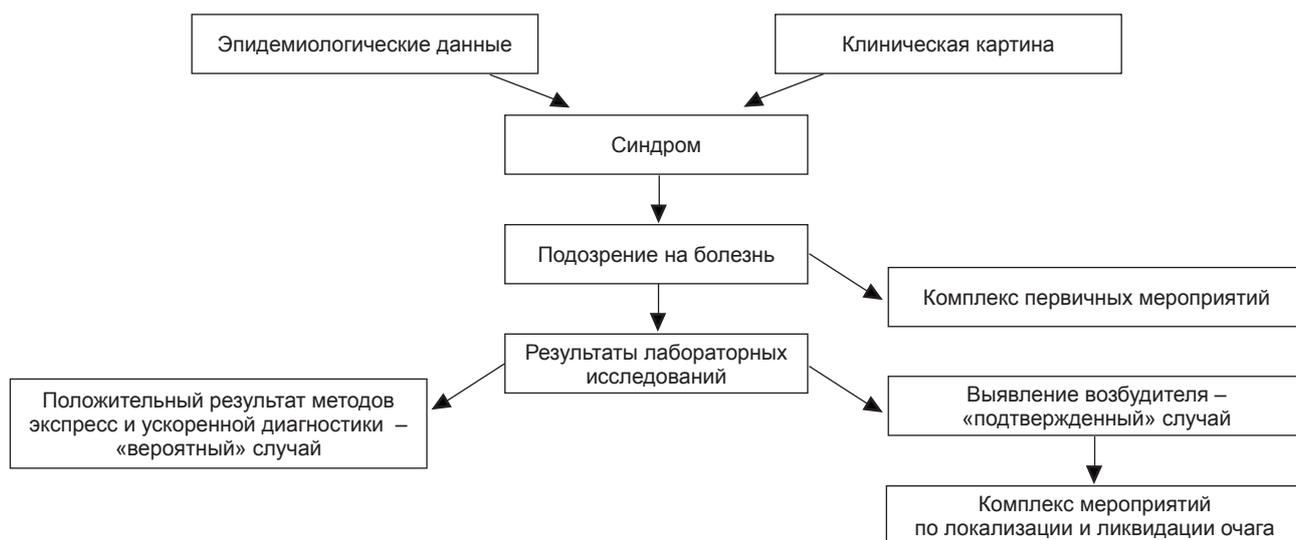
мичных территориях Российской Федерации.

Эпидемиологическая и лабораторная диагностика отдельных болезней, с учетом рекомендаций ВОЗ и практического опыта специалистов противочумных учреждений, должна осуществляться в соответствии с единым алгоритмом диагностики (рисунок) и с использованием стандартов клинической, эпидемиологической и лабораторной диагностики, в основе которых лежат критерии определения подозрительного, вероятного и подтвержденного случаев болезни с учетом клинических проявлений, эпидемиологического анамнеза и результатов лабораторных исследований.

Стандарты клинической и эпидемиологической диагностики должны содержать наиболее характерные, значимые клинические и эпидемиологические признаки болезни и включать известные факторы риска (территория, время, контингент и т.д.). При этом важнейшее значение имеет клинко-эпидемиологическая диагностика, позволяющая установить «подозрительный случай» болезни и избежать проведения избыточного числа лабораторных исследований, снизить затраты при проведении санитарно-противоэпидемических мероприятий.

Врач, выявивший больного или подозрительно на болезнь, собирает эпидемиологический анамнез и проводит клиническое обследование с целью получения объективных данных, определяющих основные клинические признаки и наличие одного из синдромов (острой диареи, острой геморрагической лихорадки, острый желтушный, острый неврологический, острый респираторный, острый дерматологический, острый системный).

При сборе анамнестических данных уточняется нахождение больного на эндемичной территории в пределах инкубационного периода, наличие контак-



Алгоритм эпидемиологической и лабораторной диагностики опасных инфекционных болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории

та с больным, страдающим аналогичным заболеванием, или контакта с заразным материалом, подвергался ли больной нападению комаров, вшей, блох, клещей и другим рискам инфицирования, относится ли он к контингентам риска. Составляется список лиц, контактировавших с больным в период заболевания. Если полученные данные не исключают возможность инфицирования, ставится эпидемиологический диагноз «подозрение на болезнь». Больной подлежит немедленной госпитализации в инфекционный стационар.

Сопоставление полученного анамнеза, объективных данных клинического обследования, проведенного врачом у постели больного, со стандартным описанием клинических проявлений, позволяет поставить предварительный клинический диагноз (подозрительный случай) болезни. В стационаре производят забор клинического материала для лабораторного исследования и направляют его в соответствующую лабораторию. Немедленно передается информация о случившемся в учреждения здравоохранения и в органы и учреждения Роспотребнадзора по схеме, предусмотренной в действующих нормативных документах. Осуществляется комплекс первичных противоэпидемических мероприятий.

Лабораторные исследования материала проводят в учреждениях, имеющих разрешения на работу с возбудителями I–II групп патогенности (опасности) в соответствии с действующими санитарными правилами, нормативными и методическими документами, регламентирующими проведение лабораторной диагностики болезней.

При получении положительных результатов лабораторных исследований в одном или нескольких лабораторных тестах ставится диагноз «Вероятный случай заболевания». При получении положительного результата бактериологического (вирусологического) анализа – выделение возбудителя из клинического материала и его идентификации и/или в случае

выявления в крови больного специфических антител (IgM в диагностическом титре и/или сероконверсии IgG) выдается ответ – «Подтвержденный случай заболевания». При подтвержденных эндемичных случаях заболеваний чумой, сибирской язвой, туляремией, бруцеллезом, лихорадкой Западного Нила, КГЛ собирается дополнительная информация по результатам предэпидемической диагностики (об экологической, эпизоотологической и эпидемиологической ситуации на территории).

Наибольшую сложность представляет эпидемиологическая и лабораторная диагностика новых инфекционных болезней. За последние 50 лет на нашей планете выявлено более пятидесяти новых инфекционных болезней [6, 19]. Анализ методических приемов, применявшихся при изучении клиники и эпидемиологии таких инфекционных болезней, как болезнь легионеров, лихорадка Ласса, атипичная пневмония (ТОРС) и пандемический грипп H1N1 [3, 4, 5, 8, 9–15, 18, 21–27] показывает, что независимо от экологии источника возбудителя инфекции (антропонозы, зоонозы, сапронозы) изучение клиники и эпидемиологии вновь возникающих инфекций проводилось стандартными методами, описанными ведущими специалистами в области эпидемиологии [1].

Процесс диагностики новых инфекционных болезней включает два этапа.

Задачами первого этапа исследования являются:

- определение генеза вспышки (местная или заносная);
- детальное описание клинических признаков новой инфекционной болезни;
- выделение одного или нескольких синдромов, наиболее характерных для данного заболевания;
- определение стандартного клинического и подозрительного случаев болезни [20];
- установление предположительного источника возбудителя инфекции;
- установление предположительного пути и фак-

торов передачи возбудителя инфекции;

- лабораторное исследование клинического материала;
- банк клинического материала (сыворотки крови больных);
- определение комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Определение стандартного клинического случая болезни является очень важным, так как на основании клинических данных будут выявлять и регистрировать всех заболевших в период эпидемии новой инфекционной болезни.

Важное эпидемиологическое значение имеет установленный синдром заболевания, так как он определяет локализацию возбудителя в организме и вероятный механизм передачи возбудителя [2].

При локализации возбудителя в дыхательных путях вероятен воздушно-капельный и воздушно-пылевой путь передачи; в пищеварительном тракте – водный, пищевой и бытовой; в кровеносной системе – инокуляционный и контаминационный; на наружных покровах – инфекция может передаваться путем прямого контакта, бытовым и трансмиссивным способом.

Большое значение имеют данные эпидемиологического анамнеза: заболевание местное или заносное; продолжительность минимального и максимального инкубационного периода; контакты с выявленными больными; контакты с животными и продуктами животного происхождения; источники пищевых продуктов и водопользования; контакты с переносчиками инфекции и их резервуарами [1].

На основании полученных клинических и эпидемиологических данных оценивается масштаб эпидемии и выдвигается гипотеза о генезе эпидемии (местная, завозная), о вероятном источнике возбудителя инфекции, контагиозности инфекции, вероятных путях передачи возбудителя инфекции, контингентах риска и определяется комплекс необходимых противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Второй этап диагностики эпидемии инфекционной болезни неизвестной этиологии предусматривает дальнейшее изучение клинических проявлений заболевания и детальное изучение возникшего эпидемического процесса:

- изучение основных эпидемиологических закономерностей возникшего эпидемического процесса;
- статистическое подтверждение выдвинутых гипотез об источнике и предполагаемых путях и факторах передачи возбудителя инфекции;
- оценку эффективности проводимых профилактических и противоэпидемических мероприятий и их корректировку в соответствии с полученными результатами;
- определение влияния санитарно-гигиенических, ландшафтно-географических, климатических, социальных факторов на интенсивность и динамику эпидемического процесса;

- разработку методов лабораторной диагностики;
- прогноз дальнейшего развития событий.

Анализ этих данных позволяет установить вероятную причину возникшей эпидемии, масштаб эпидемического неблагополучия, изучить динамику эпидемического процесса, определить контингенты риска.

Результаты оперативного анализа вспышки и статистическая обработка полученных данных об уровне заболеваемости, ее динамике, территориальном распределении, характере очаговости, эпидемической значимости больных отдельными клиническими формами, основных факторах передачи возбудителя инфекции, заболеваемости отдельных возрастных, профессиональных и социальных групп населения являются фактологической основой для объективного подтверждения или опровержения ранее выдвинутых гипотез о генезе вспышки, источнике возбудителя инфекции и предполагаемых путях его передачи.

Наряду с изучением количественных характеристик возникшего эпидемического процесса уточняется влияние санитарно-гигиенических условий, ландшафтно-географической характеристики территории и климатических факторов на течение эпидемического процесса.

На основании полученных результатов даются рекомендации по проведению дальнейших противоэпидемических и профилактических мероприятий, прогноз дальнейших событий. Предлагаемые подходы позволяют стандартизировать выработку решений при диагностике особо опасных, новых и возвращающихся инфекционных болезней и при проведении эпидемиологического расследования обеспечить проведение адекватных противоэпидемических, профилактических мероприятий, лабораторной диагностики в соответствии со стандартами и уровнем организации лабораторной базы в рамках функционирования единой национальной системы лабораторной диагностики.

Работа выполнена по государственному контракту № 54-Д от 29.06.2010 г. в рамках реализации федеральной целевой программы «Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации (2009–2013 годы)».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брес П. Действия служб общественного здравоохранения в чрезвычайных ситуациях, вызванных эпидемиями. Практическое руководство. Женева: ВОЗ; 1990. 293 с.
2. Громашевский Л.В. Общая эпидемиология. М.: Медицина; 1965. 290 с.
3. Дроздов С.Г., Сергиев В.Г. Защита неэндемичных территорий от тропических вирусных геморрагических лихорадок. М.: Медицина; 1984. 286 с.
4. Жданов В.М., Львов Д.К. Эволюция возбудителей инфекционных болезней. М.: Медицина; 1984. 272 с.
5. Киселев О.И., Маринич И.Г., Соминина А.А., редакторы. Грипп и другие респираторные вирусные инфекции: эпидемиология, профилактика, диагностика и терапия. СПб.; 2003. 244 с.
6. Львов Д.К., редактор. Медицинская вирусология. М.: Медицинское информационное агентство; 2008. 656 с.
7. Международные медико-санитарные правила. Женева: ВОЗ; 2005. 73 с.
8. Монат Т. Лихорадка Ласса: эпидемиология и эпизоотология. Бюл. ВОЗ; 1976; 52(4):567–83.

9. *Онищенко Г.Г., Лазикова Г.Ф., Чистякова Г.Г.* и др. Эпидемиологическая характеристика вспышки легионеллеза в г. Верхняя Пышма. Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. 2008; 2:82–5.

10. *Онищенко Г.Г., Тартаковский И.С., Лазикова Г.Ф.* и др. Эпидемиологическое обследование очагов внебольничной пневмонии легионеллезной этиологии. Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. 2008; 2:10–2.

11. *Онищенко Г.Г., Лазикова Г.Ф., Чистякова Г.Г.* и др. Эпидемиологические версии расследования вспышки легионеллеза в г. Верхняя Пышма. Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. 2008; 2:77–82.

12. *Онищенко Г.Г., Федоров Ю.М., Топорков В.П.* и др. Атипичная пневмония (SARS, ТОРС) и санитарная охрана территорий. Пробл. особо опасных инф. 2003; 85:3–19.

13. *Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К.* Инфекционные болезни и эпидемиология. Второе издание. М.: GEOTAR-Media; 2007. 816 с.

14. *Прозоровский С.В., Покровский В.И., Тартаковский И.С.* Болезнь легионеров (легионеллез). М.: Медицина; 1984. 208 с.

15. Россия в ожидании гриппа. Интерфакс от 08.09.2010 г. <http://www.interfax.ru/society/txt.asp?id=153653> (дата обращения: 08.09.2010).

16. Санитарно-эпидемиологические правила «Санитарная охрана территории Российской Федерации» СП 3.4.2318-08. Бюллетень нормативных и методических документов Госсанэпиднадзора. 2008; 2:37–68.

17. Санитарные правила «Санитарная охрана территорий государств-участников Содружества Независимых Государств» (утверждены Решением Совета по сотрудничеству в области здравоохранения СНГ от 3 июня 2005 г.). http://www.microbe.ru/files/SP_san_ohrana_territ.pdf (дата обращения: 24.11.2010).

18. *Сморodinцев А.А., Коровин А.А.* Грипп. М.: Медгиз; 1961. 372 с.

19. *Черкасский Б.Л.* Руководство по общей эпидемиологии. М.: Медицина; 2001. 560 с.

20. *Черкасский Б.Л.* Риск в эпидемиологии. М.: Практическая медицина; 2007. 480 с.

21. *Frame J.D., Gocse D.J., Baldwin J.M., Troup J.M.* Lassa fever, a new virus disease of man from West Africa. I. Clinical description and pathological features. Amer. J. Trop. Med. Hyg. 1970; 19:670–6.

22. Coronavirus never before seen in humans is the cause SARS. 2003. Сайт ВОЗ: <http://www.who.int/mediacentre/releases/2003/pr31/en/print.html>.

23. Lassa fever. WHO Newsletter. Geneva; 2005.

24. *Lee N., Hui D., Wu A., et al.* A Major Outbreak of Severe Acute Respiratory Syndrome in Hong Kong. N. Engl. J. Med. 2003; 15: 1986–94.

25. *Maunder R., Hunter J., Vincent L., et al.* The immediate psychological and occupational impact of the 2003 SARS outbreak in a teaching hospital. CMAJ. 2003; 168(10):1245–51.

26. *Mcdade J.E., Brennez D.J., Boreman F.M.* Legionnaires disease isolation of a bacterium and demonstration of its role in other respiratory disease. N. Engl. J. Med. 1977; 297:1197–203.

27. *Monat T.L., Newhouse V.F., Kemp Y.E., et al.* Lassa virus isolation from Mastomys Natalensis rodents during an epidemic in Sierra Leone. Science. 1974; 185:263–5.

probable and confirmed cases, with consideration for clinical manifestations, epidemiological anamnesis and laboratory analysis results. Distinguished and described are two stages for diagnosis of new infectious diseases that represent an emergency in the sphere of sanitary and epidemiological well-being of the population.

Key words: epidemiological and laboratory diagnostics, sanitary protection, infectious diseases, sanitary and epidemiological well-being.

References (Presented are the Russian sources in the order of citation in the original article)

1. *Bres P.* [Public Health Services Activities in Response to Emergencies Caused by Diseases]. Practical Handbook, Geneva: WHO; 1990. 293 p.

2. *Gromashevskii L.V.* [General Epidemiology]. Moscow: Meditsina; 1965. 290 p.

3. *Drozдов S.G., Sergiev V.G.* [Protection of Non-Endemic Areas from Tropical Hemorrhagic Fevers]. Moscow: Meditsina; 1984. 286 p.

4. *Zhdanov Y.M., L'vov D.K.* [Evolution of Causative Agents of Infectious Diseases]. Moscow: Meditsina; 1984. 272 p.

5. *Kiselev O.I., Marinich I.G., Somina A.A., editors.* [Flue and Other Respiratory Viral Infections: Epidemiology, Prophylaxis, Diagnostics and Therapy]. St. Petersburg; 2003. 244 p.

6. *L'vov D.K., editor.* [Medical virology]. Moscow: Med. Inform. Agen.; 2008. 656 p.

7. [International Health Regulations]. Geneva: WHO; 2005. 73 p.

8. *Monat T.* [Lassa Fever: Epidemiology and Epizootology]. Bull. WHO. 1976; 52(4):567–83.

9. *Onishchenko G.G., Lazikova G.F., Chistyakova G.G. et al.* [Epidemiologic Characteristics of Legionnaires' Disease Outbreak in the Town of Verkhnyaya Pyshma]. Zh. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol. 2008; 2:82–5.

10. *Onishchenko G.G., Tartakovskii I.S., Lazikova G.F. et al.* [Epidemiologic Examination of Foci of Community-Acquired Pneumonia Caused by Legionella] Zh. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol. 2008; 2:10–2.

11. *Onishchenko G.G., Lazikova G. F., Chistyakova G. G. et al.* [Epidemiologic Versions in Investigation of Legionnaires' Disease Outbreak in the Town of Verkhnyaya Pyshma]. Zh. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol. 2008; 2:77–82.

12. *Onishchenko G.G., Feodorov Yu.M., Toporkov V.P. et al.* [Atypical Pneumonia (SARS) and Sanitary Protection of the Territories]. Probl. Osobo Opasn. Infek. 2003; 85:3–19.

13. *Pokrovskii V.I., Pak S.G., Briko N. I., Danilkin B.K.* [Infectious Diseases and Epidemiology]. Second Ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2007. 816 p.

14. *Prozorovskii S.V., Pokrovskii V.I., Tartakovskii I.S.* [Legionnaires' Disease]. Moscow: Medicina; 1984. 208 p.

15. [Russia in Anticipation of Influenza]. Interfax [Internet]. 08 Sept 2010 [cited 08 Sept 2010]. Available from: <http://www.interfax.ru/society/txt.asp?id=153653>

16. [Sanitary and Epidemiological Regulations “Sanitary Protection of the Russian Federation Territory” SP 3.42318-08]. Bul. Norm. Metod. Dok. Gossanepidnadzora. 2008; 2:37–68.

17. [Sanitary Regulations: Sanitary Protection of the Territories of the Commonwealth of Independent States State-Parties]. 3 Jun 2005 [cited 24 Nov 2010]. Available from: http://www.microbe.ru/files/SP_san_ohrana_territ.pdf

18. *Smorodinцев A.A., Kоровин A.A.* [Грипп]. Moscow: Medgiz; 1961, 372 p.

19. *Cherkaskii B.L.* [The Handbook of General Epidemiology], Moscow: Meditsina; 2001. 560 p.

20. *Cherkaskii B.L.* [Risk in Epidemiology]. Moscow: Prakticheskaya Meditsina; 2007. 480 p.

Authors:

Toporkov A.V., Kologorov A.I., Toporkov V.P., Shcherbakova S.A., Karnaukhov I.G., Kazakova E.S., Sharova I.N., Osina N.A., Kutyrev V.V. Russian Research Anti-Plague Institute “Microbe”. Universitetskaya St., 46, Saratov, 410005, Russia. E-mail: microbe@san.ru

Об авторах:

Топорков А.В., Кологоров А.И., Топорков В.П., Щербакова С.А., Карнаухова И.Г., Казакова Е.С., Шарова И.Н., Осина Н.А., Кутырев В.В. Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: microbe@san.ru

A.V.Toporkov, A.I.Kologorov, V.P.Toporkov, S.A.Shcherbakova, I.G.Karnaukhov, E.S.Kazakova, I.N.Sharova, N.A.Osina, V.V.Kutyrev

Principles of Standardization of Epidemiological and Laboratory Diagnostics of Particularly Dangerous, Emerging and Re-Emerging Infectious Diseases

Russian Research Anti-Plague Institute “Microbe”, Saratov

Suggested and substantiated is the integrated algorithm for diagnostics of dangerous infectious diseases that require measures on sanitary protection of territories using clinical, epidemiological and laboratory diagnostic standards. These standards are based on criteria for detection of suspected,

Поступила 18.10.10.