



ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
Сто семнадцатая сессия
Пункт 4.2 предварительной повестки дня

ЕВ117/32
16 января 2006 г.

Усиление готовности к пандемическому гриппу и ответных мер

Укрепление систем здравоохранения и эпиднадзора: использование систем информационной технологии и географической информации

Доклад Секретариата

1. Системы географической информации появились благодаря сложным технологиям получения спутниковых изображений, первоначально разработанных для военного применения. Сегодня эти системы используют карты, составленные с помощью гражданских спутников, которые проводят дистанционное зондирование параметров Земли и ее атмосферы, например топографии, растительного покрова и зон осадков, и осуществляют привязку этих параметров в пространстве с использованием системы координат по широте и долготе.
2. Эта функция картографирования поддерживается мощными компьютерами, благодаря которым на карты могут налагаться дополнительные данные, выделенные в качестве релевантных для той или иной проблемы в том или ином географическом районе. Информация из множественных источников преобразуется в общий формат, позволяющий пользователю визуализировать пространственные связи и взаимодействия различных определяющих факторов, что облегчает, таким образом, анализ и интерпретирование. Эти технологии особенно подходят для проблем, в том числе многих болезней и других медико-санитарных состояний, со множественными детерминантами, некоторые из которых испытывают влияние экологических или географических факторов. Благодаря этим возможностям указанные технологии стали полезными инструментами управления в различных сферах деятельности, начиная от поисков природных ресурсов и кончая городским планированием, экологической инженерией и планированием в сельском хозяйстве. В свою очередь, такое широкое применение повлекло непрерывное совершенствование аппаратных средств и программного обеспечения, существенное снижение цен и расширение высококачественных баз данных.
3. Используется также Глобальная система определения местоположения для спутниковой навигации. Сегодня существуют недорогие ручные приборы, получающие радиосигналы, определяющие точное местоположение пользователя, прокладывающие

маршрут движения и рассчитывающие расстояние до пункта назначения и время, необходимое для его достижения. В общественном здравоохранении сегодня ощущается положительный эффект от этих нововведений, которые позволяют применять совершенные информационные технологии в отдаленных районах по приемлемым для развивающихся стран ценам, и достаточно просты, чтобы их можно было освоить в течение пятидневного учебного курса.

ПРИМЕНЕНИЕ В ОБЩЕСТВЕННОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ

4. Использование систем географической информации для целей общественного здравоохранения началось в 1993 г. в связи с операционными потребностями деятельности по ликвидации дракункулеза. ВОЗ разработала удобную для пользователей компьютерную прикладную программу HealthMapper ("Медицинский картограф"), которая использовала данные систем географической информации для точного идентифицирования отдаленных сельских районов, чьи географические условия были благоприятными для передачи этой болезни. Программа HealthMapper сделала возможным визуализацию очагов болезни, мониторинг вновь или повторно инфицированных деревень и высокоадресное, экономичное распределение мер воздействия. При этом она оперативно поставляла динамичные целевые данные, которые иначе были бы доступны лишь после продолжительных, дорогостоящих и статичных полевых исследований, требующих постоянного повторения.

5. Это новаторское достижение имело также более широкие последствия. Оно продемонстрировало, каким образом новые информационные технологии могут использоваться для сбора необходимых данных методами, экономящими время и сокращающими расходы; оно показало, как уникальные данные, собранные на уровне деревни для одной медико-санитарной программы, могут незамедлительно использоваться другими программами, и оно породило спрос на кастомизированные технологии картографирования, отвечающие потребностям других крупных инициатив по искоренению и устранению болезней.

6. С тех пор программа HealthMapper была еще более упрощена, усилена, приспособлена для удовлетворения множественных потребностей в области общественного здравоохранения и стала совместимой с другими информационными платформами в области общественного здравоохранения, в том числе с эпидемиологическим программным обеспечением Epi Info. Последние варианты позволяют легко включать спутниковые данные дистанционного зондирования, а также данные Глобальной системы позиционирования. Кроме того, сегодня она содержит основные базисные данные по географии, демографии и основным аспектам здравоохранения, образования и транспортных систем, а также сельского хозяйства, водоснабжения и санитарии в большом числе развивающихся стран.

7. Многие прикладные программы в области общественного здравоохранения основаны на использовании тесных связей между поведением инфекционных болезней и экологическими факторами, включающими температуру, высоту над уровнем моря,

состояние почвы, землепользование, осадки и другие метеорологические явления. Для целей общественного здравоохранения полученные с помощью спутников карты могут объединяться с пространственными данными о физических объектах, например о местоположении медицинских учреждений, школ, дорог, ферм, тропических лесов и водоемов, или с данными из других источников, например информацией о плотности населения, особенностях землепользования, сезонных осадках и экологическом поведении насекомых и животных, являющихся переносчиками болезней. Подобное применение облегчает планирование и реализацию мер по предупреждению болезней и борьбе с ними. Например, особенности растительного покрова могут быть установлены с помощью дистанционного спутникового зондирования и нанесены на карту; при наложении этой информации на данные о местах обитания переносчиков можно сделать обоснованные заключения о местоположении населения, подвергающегося риску заболевания трансмиссивными болезнями. Или, в случае сличения карты школ окружного уровня с картой водоснабжения можно быстро идентифицировать школы, учащиеся которых подвергаются наибольшему риску инфицирования шистосоматозом, что позволяет резко сократить число детей, которые должны быть обследованы и протестированы на эту болезнь.

8. Системы географической информации и методы картографирования сегодня непосредственно связаны с системой управления мероприятиями ВОЗ в случаях чрезвычайных ситуаций в общественном здравоохранении, имеющих международное значение. Этот управляемый в электронном формате инструмент служит ориентиром для принятия решений в отношении предупреждения о вспышках и реагирования на них путем объединения информации, поставляемой системами раннего предупреждения, оценки рисков и оперативных ответных мероприятий. В качестве примера этой связи географические условия, ассоциируемые с прежними вспышками, могут налагаться на карты для получения представления о районах наибольшего риска и времени года, когда этот риск должен достичь своего максимума. Кроме того, поскольку генерируемые спутниками карты и сопутствующие им данные имеют транснациональный характер, они могут облегчить выявление факторов, способствующих распространению той или иной инфекционной болезни из одного пункта в соседние страны. При этом они также могут дополнить национальные системы эпиднадзора в том, что касается выявления болезней, способных к международному распространению.

9. Использование этих технологий и стандартизированных методов сбора и представления данных позволяет генерировать исчерпывающую картину ситуации с той или иной болезнью на различных уровнях, начиная глобальным и кончая общинным. В частности, их применение на уровне округов способствует изысканию таких решений давно существующих проблем, при которых ресурсы используются наилучшим образом. В последние годы ВОЗ использует методы картографирования для локализации обеспечения обслуживания применительно к распространенности болезней с точностью, которая позволяет принимать решения об адекватности местных медицинских учреждений, численности персонала, его нагрузке и наиболее острых потребностях в лекарственных препаратах и других материалах. Эти технологии также используются для инвентаризации и составления карт, показывающих, какие учреждения-партнеры

действуют в конкретном регионе и какие услуги ими оказываются, что позволяет, таким образом, идентифицировать пробелы и дублирование.

10. Методы картографирования также применяются для совершенствования использования данных, собранных на уровне округов, и их включения в национальные системы надзора для целей раннего предупреждения. Программа HealthMapper собирает имеющиеся данные из множественных источников, например материалов эпидемиологических обследований, лабораторий, больниц и неправительственных организаций и представляет их в удобных для восприятия формах, имеющих непосредственное отношение к распространенности болезней и потенциалу систем здравоохранения. Кроме того, новые информационные технологии позволяют переносить данные оперативных эпидемиологических оценок, внесенные в ручные персональные цифровые устройства, в компьютер, а затем загружать их в систему картографирования для незамедлительного анализа в полевых условиях и передачи в национальные или глобальные информационные сети.

11. В настоящее время программа HealthMapper поддерживает ряд связанных с инфекционными болезнями мероприятий более чем в 100 странах всех регионов ВОЗ. В частности, получили развитие оперативное и точное идентифицирование групп населения, подвергающихся риску эндемических инфекционных болезней, и обеспечение адресности мероприятий. Например, эта технология облегчает осуществление широкомасштабных кампаний по искоренению и ликвидации болезней с применением различных способов, начиная от идентифицирования групп населения, нуждающихся в лечении от лимфатического филяриатоза, и кончая мониторингом распределения ивермектина против онхоцеркоза, глобальным надзором за сохраняющимися очагами полиомиелита, дракункулеза и проказы. В рамках программ борьбы против малярии эти технологии используются для мониторинга числа детей, которые спят под обработанными инсектицидами надкроватными сетками, и выявления районов, где использование сеток привело к успешному снижению заболеваемости этой инфекционной болезнью. Применительно к ВИЧ/СПИДу, картографирование их распространенности среди групп риска, наряду с данными об обслуживающих учреждениях, позволяет планировщикам незамедлительно определять, где можно активизировать деятельность по профилактике и лечению.

12. Сегодня технологии медицинского картографирования являются ключевым компонентом деятельности ВОЗ по повышению информированности в вопросах вспышек, готовности к ним и реагирования на них. Они позволяют оказывать регулярную поддержку повседневной деятельности Стратегического центра медико-санитарных мероприятий ВОЗ, который служит центром для сбора и интерпретирования данных о болезнях и координирования международных ответных мероприятий в связи с чрезвычайными ситуациями в общественном здравоохранении. Эти технологии особенно соответствуют динамичному характеру вспышек и существенно улучшили способность отслеживать и отображать эволюцию вспышек в реальном времени.

13. Новые информационные технологии также вносят конкретный вклад в наземные ответные мероприятия в связи со вспышками. Базовые данные, заложенные в программу

HealthMapper, позволяют определять, когда ответные усилия должны компенсировать отсутствие местного транспорта, неадекватность оборудования связи или рудиментарную инфраструктуру. Базовые данные служат далее ориентиром при переброске бригад и материалов самыми быстрыми средствами и показывают, где находятся поддерживающие объекты медико-санитарной инфраструктуры. С помощью Глобальной системы позиционирования определяется местонахождение, составляются карты очагов болезней и прокладываются маршруты переброски групп реагирования.

ПРИМЕНЕНИЕ В СВЯЗИ С ПТИЧЬИМ ГРИППОМ И ПАНДЕМИЧЕСКИМ ГРИППОМ

14. Как и многие другие инфекционные болезни, высокопатогенный птичий грипп H5N1 испытывает на себе воздействие многих экологических факторов. Опыт последних двух лет свидетельствует о наличии сезонных пиков вспышек среди животных и сопутствующих случаев заболевания людей. На выживание вируса в окружающей среде влияют температура и влажность. Сегодня мы лучше понимаем факторы риска заражения людей, которые сопряжены с соседством людей с домашней птицей в сельских и пригородных районах. В последнее время к распространению вируса на новые районы были причастны мигрирующие птицы. Например, возможно незамедлительное использование этих технологий для картографирования вспышек птичьего гриппа и плотности поголовья домашней птицы в затронутых странах с целью выявления подвергающихся риску групп населения, при определении их доступа к медицинской помощи и точного определения районов, где следует активизировать эпиднадзор. С помощью составления карт увлажненных земель и маршрутов движения перелетных птиц можно выявить страны, подвергающиеся риску занесения вируса, и определить время года, когда ветеринарный надзор, возможно при международном содействии, надлежит активизировать. С помощью программы HealthMapper такие карты можно сделать удобными для восприятия планировщиков в сфере здравоохранения, нанеся плотность населения и отразив возможности медико-санитарных служб в подвергающихся риску районах, особенно в Африке.

15. Базовые медико-санитарные и демографические данные, уже собранные по большому числу стран, могут стать основой для быстрого адаптирования систем здравоохранения к реагированию на пандемическую чрезвычайную ситуацию. С помощью программы HealthMapper можно идентифицировать школы и другие объекты, которые могут быть преобразованы для оказания помощи в случае резкого увеличения числа людей, обращающихся за помощью. Подобным же образом можно ускорить материально-технические приготовления во время пандемии. Способность программы HealthMapper обеспечить ориентиры при осуществлении мероприятий, охватывающих все население, найдет непосредственное применение во время пандемии. Методы картографирования могут способствовать прогнозированию в реальном времени распространения пандемии на глобальном уровне в пределах отдельно взятой страны или общины.

ОБЫЧНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В СТРАНАХ

16. На сегодняшний день положительный эффект для общественного здравоохранения от использования систем географической информации и технологий картографирования в основном проявляется во время крупных медико-санитарных кампаний и международного реагирования на чрезвычайные ситуации в общественном здравоохранении, в том числе вызванные вспышками и стихийными бедствиями. Сегодня стоит задача шире распространить этот положительный эффект на системы здравоохранения в развивающихся странах, с тем чтобы эти мощные технологии стали неотъемлемым элементом повседневного эпиднадзора и планирования, особенно на уровне округов. Соответствующая программа ВОЗ осуществляется в сотрудничестве с большим числом международных партнеров.

17. Наиболее оперативному усилению национального потенциала в области более качественного использования этих технологий способствовало бы осуществление трех основных мероприятий. Во-первых, необходима более совершенная международная координация с целью определения стандартов и протоколов, позволяющих обмениваться сопоставимыми данными между многочисленными агентствами и учреждениями, использующими в настоящее время системы географической информации и технологии картографирования для целей общественного здравоохранения. Во-вторых, необходимо ликвидировать крупные пробелы в важных базовых данных, в особенности по сельским районам, которые, возможно, нельзя охватить с помощью традиционных методов наблюдения. И наконец, необходимо осуществить дальнейшее усиление технологий картографирования с целью их полной интеграции в высокооперативные национальные и международные системы надзора, которые составляют стержень систем раннего предупреждения и обеспечения готовности. Эта деятельность могла бы привести к быстрому и постоянному укреплению потенциала надзора и реагирования в такой форме, которая позволила бы также легко включать дальнейшие усовершенствования информационной технологии. Можно также ожидать, что эти улучшения явятся важным вкладом в укрепление систем здравоохранения.

ДЕЙСТВИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА

18. Исполнительному комитету предлагается принять этот доклад к сведению.

= = =