



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
1 October 2008

Russian
Original: English

**Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях**

**Доклад о работе Практикума Организации
Объединенных Наций/Буркина-Фасо/Всемирной
организации здравоохранения/Европейского
космического агентства/Национального центра
космических исследований по использованию
космической техники в телемедицине в интересах
Африки (Уагадугу, 5-9 мая 2008 года)**

Содержание

	<i>Стр.</i>
I. Введение	2
А. Предыстория и цели	2
В. Программа	2
С. Участники	3
II. Резюме докладов	3
А. Телемедицина	3
В. Телеэпидемиология	7
С. Космическая техника, качество водных ресурсов и предупреждение эпидемий, связанных с состоянием окружающей среды	14
III. Замечания и рекомендации	15
А. Телемедицина и телеэпидемиология	15
В. Использование телекоммуникационной инфраструктуры для целей обучения, телемедицины и сбора данных, касающихся здоровья	16



I. Введение

A. Предыстория и цели

1. В своей резолюции, озаглавленной "Космос на рубеже тысячелетий: Венская декларация о космической деятельности и развитии человеческого общества"¹, третья Конференция Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) рекомендовала Программе Организации Объединенных Наций по применению космической техники поощрять совместное участие государств-членов в космической деятельности на региональном и международном уровнях, делая упор на развитие знаний и навыков в развивающихся странах и странах с переходной экономикой.

2. На своей пятидесятой сессии в 2007 году Комитет по использованию космического пространства в мирных целях одобрил запланированную на 2008 год программу практикумов, учебных курсов, симпозиумов и конференций в интересах развивающихся стран². Впоследствии Генеральная Ассамблея в своей резолюции 62/217 от 22 декабря 2007 года одобрила Программу Организации Объединенных Наций по применению космической техники на 2008 год.

3. Во исполнение резолюции 62/217 и в соответствии с рекомендацией ЮНИСПЕЙС-III в Уагадугу, Буркина-Фасо, 5-9 мая 2008 года был проведен Практикум Организации Объединенных Наций/Буркина-Фасо/Всемирной организации здравоохранения/Европейского космического агентства/Национального центра космических исследований по использованию космической техники в телемедицине в интересах Африки.

B. Программа

4. На открытии практикума с заявлениями выступили представители Европейского космического агентства (ЕКА), Национального центра космических исследований (КНЕС) Франции, Управления по вопросам космического пространства Секретариата, Министерства иностранных дел и Министерства здравоохранения Буркина-Фасо.

5. В ходе тематических заседаний был представлен в общей сложности 41 доклад. Были организованы два групповых дискуссионных заседания, заседания для обсуждения замечаний и рекомендаций, а также техническая поездка. Все получившие спонсорскую помощь участники сделали доклады об использовании программ в области телемедицины или ландшафтной эпидемиологии в целях устойчивого развития их стран.

¹ Доклад третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях, Вена, 19-30 июля 1999 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.00.1.3), глава I, резолюция I.

² Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, шестьдесят вторая сессия, Дополнение № 20 (A/62/20), пункт 84.

6. В ходе дискуссионных заседаний участники имели возможность провести структурированное обсуждение тем с целью определения последующих мероприятий для региона. Участники были разделены на рабочие группы по областям, относящимся к телемедицине и ландшафтной эпидемиологии. Каждая рабочая группа представила проектные предложения для дальнейшего рассмотрения и отбора заинтересованными спонсорами в целях финансирования.

С. Участники

7. В работе практикума приняли участие почти 120 человек из следующих стран: Австрии, Буркина-Фасо, Ганы, Италии, Камеруна, Канады, Марокко, Нигера, Нигерии, Российской Федерации, Сенегала, Соединенных Штатов Америки, Туниса, Франции, Швейцарии и Южной Африки. В работе практикума приняли также участие представители Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ЕКА, КНЕС и Управления по вопросам космического пространства.

8. Средства, предоставленные Организацией Объединенных Наций и спонсорами, были использованы для покрытия расходов, связанных с материально-техническим обеспечением, оплатой авиабилетов, проживанием и выплатой суточных для 13 участников.

II. Резюме докладов

А. Телемедицина

9. В настоящее время насчитывается около 1 400 инфекционных болезней, а половина населения Земли проживает в эндемических районах. Уже широко признано, что на передачу многих инфекционных болезней влияют не только сезонные изменения, но и изменение климата. Некоторые из этих болезней являются одной из основных причин заболеваемости и смертности в развивающихся странах.

10. Возможность быстро перемещаться, рост торговли товарами и изменения в социальной сфере и окружающей среде способствуют все более быстрому и широкому распространению новых и возникающих угроз для здоровья человека. ВОЗ и международное сообщество отвечают на эти глобальные вызовы в рамках международной стратегии обеспечения безопасности здоровья, которая должна предусматривать координацию действий и сотрудничество между правительствами, частным сектором, системами здравоохранения, средствами массовой информации и частными лицами.

11. Всемирная ассамблея здравоохранения 23 мая 2005 года приняла Международные медико-санитарные правила, что позволило значительно укрепить общие меры защиты от новых заболеваний и других международных угроз для здоровья человека. Использование космических средств, включая системы наблюдения Земли, определения местонахождения, позиционирования и связи, может внести значительный вклад в коллективные усилия по повышению безопасности здоровья в мире, в частности при использовании в сочетании с другими географическими данными о распространенности

заболеваний и о наличии ресурсов, а также с метеорологическими данными и данными о состоянии окружающей среды.

12. Проблемы в области здравоохранения, с которыми в настоящее время сталкивается Африка, включают высокую заболеваемость, существенную нехватку медицинских кадров и недостаточное финансирование медицины, вероятно, еще более усугубятся в связи с прогнозируемым удвоением численности населения Африки к 2050 году. Большинство африканских стран скорее всего не достигнет целей развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, включая снижение детской смертности и улучшение охраны материнства. Несмотря на то, что Всемирная ассамблея здравоохранения и Глобальная обсерватория в области электронного здравоохранения рассматривают телемедицину как средство решения этих проблем, телемедицина в Африке внедряется очень медленно вследствие ограниченного доступа к компьютерам и Интернету и высокой стоимости услуг широкополосной связи. Работники здравоохранения в Африке, несущие большую нагрузку, часто относятся к телемедицине как к дополнительному бременю. Для преодоления этих проблем требуются новаторские идеи и решения.

13. Главными в системах здравоохранения в странах Африки являются сельские лечебницы, которые предоставляют первичную медицинскую помощь и консультирование, осуществляют дородовой и послеродовой патронаж, оказывают педиатрическую помощь, помощь при травмах, медицинские услуги в связи с заболеваниями, характерными для данного района, и помощь на дому; они осуществляют также сбор эпидемиологических данных.

14. ЕКА открыл новый центральный портал, посвященный его деятельности в области здравоохранения и охватывающий все виды мероприятий и проектов в рамках широкой темы "Космонавтика для здравоохранения"³. На этом портале для граждан, медицинских работников, представителей промышленности и исследователей представлена информация о финансируемых ЕКА прикладных программах в области здравоохранения. Для решения ежедневных проблем, касающихся здоровья, с которыми сталкиваются врачи и медицинские учреждения, обычно требуется комплексный подход, который должен объединять опыт и средства различных органов. ЕКА, используя этот подход, разрабатывает программу под названием "Содействие комплексному применению" (СКП). Цель инициативы СКП состоит в том, чтобы повысить осведомленность новых сообществ пользователей и содействовать взаимодополняемости таких тем, как климат и здравоохранение или энергетика. Реализация СКП позволит укрепить космический потенциал и найти решения для удовлетворения разнообразных потребностей, связанных с безопасностью, здравоохранением или энергетикой, и будет способствовать созданию новых устойчивых услуг. Уже началось осуществление ряда экспериментальных инициатив, направленных на демонстрацию возможностей программы.

15. В период с 1978 года сектор здравоохранения в Буркина-Фасо неоднократно реформировался в целях децентрализации системы оказания медицинских услуг, реорганизации больничных и фармацевтических служб и повышения качества услуг. В 1999-2000 годах был проведен анализ положения в

³ Веб-сайт ЕКА "Космонавтика для здравоохранения" размещен по адресу www.esa.int/SPECIALS/Space_for_health/index.html.

области здравоохранения в Буркина-Фасо, в результате которого были определены области, требующие незамедлительного исправления дел: высокие показатели смертности и распространенности ВИЧ/СПИДа, ограниченный доступ к медицинской помощи, низкий уровень медико-санитарных услуг и неразвитая институциональная основа. Для улучшения состояния здоровья населения и снижения коэффициента смертности к 2010 году был разработан Национальный план развития здравоохранения. В ходе проведения среднесрочной оценки осуществления этого плана было установлено, что его цели не достигаются, и в этой связи были разработаны новые стратегии на основе "мер, быстро приносящих выгоды", для реализации в оставшийся период действия плана с целью достижения показателей, предусмотренных целями развития, сформулированными в Декларации тысячелетия.

16. Для обеспечения качества и эффективности любой системы здравоохранения важнейшее значение имеет непрерывное повышение квалификации медицинских работников. В развивающихся странах такое повышение квалификации, как правило, возможно лишь в столицах. С 2000 года Швейцария участвует в координации развития так называемой Телемедицинской сети во франкоязычных странах Африки (РАФТ), которая в настоящее время охватывает 10 стран. Ключевой деятельностью РАФТ является трансляция через Интернет интерактивных курсов. При содействии Фонда "Здоровье и Интернет" организуются особые курсы для национальных координаторов РАФТ с целью специализации в различных областях. Налаживается также сотрудничество с Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры и ВОЗ.

17. В 2004 году была образована сеть РАФТ между Швейцарией и Буркина-Фасо, основной целью которой является обеспечение простой и надежной связи для отделений, структур и медицинских клиник в отдаленных районах. Одной из задач является создание и развитие специализированной сети в области медицинских снимков и изображений. Выгоды состоят в получении пациентами доступа к услугам медицинских экспертов без необходимости поездки с целью посещения доктора, в сокращении излишних медицинских освидетельствований и в улучшении в целом системы здравоохранения. Выгоды для врачей заключаются в возможности оказания помощи без необходимости посещения пациента, возможности коллективной работы и в улучшении оказания медицинской помощи с помощью простой Интернет-связи.

18. По мнению национальных органов власти Нигера, телемедицина на основе использования технологий спутниковой связи может содействовать улучшению здоровья населения во многих изолированных районах страны. Решающее значение имеет подготовка кадров к использованию этих технологий, а для этого требуются людские ресурсы и время. Вместе с тем для обеспечения эффективности телемедицины необходимо иметь соответствующую национальную политику и стратегию в области здравоохранения, осуществлять региональное и международное сотрудничество и учитывать расходы и вопросы обеспечения устойчивости. Предполагается обеспечить Интернет-связью крупные больницы и родильные дома, которые пока не имеют доступа к Интернету, модернизировать существующее оборудование, активнее повышать квалификацию всего медицинского персонала, обеспечить возможности для непрерывного обучения и создать национальные центры телемедицины.

19. Во всем мире люди, живущие в сельских и отдаленных районах, испытывают трудности со своевременным получением качественной специализированной медицинской помощи. В настоящее время Нигерия проводит реформы, направленные на улучшение состояния здоровья своего населения и обеспечение такого уровня здравоохранения, который позволит всем гражданам страны вести общественно и экономически активный образ жизни. Сектор здравоохранения сталкивается с рядом проблем в удовлетворении потребностей в медицинском обслуживании 70 процентов нигерийцев, которые проживают в отдаленных и сельских районах. С помощью нигерийского спутника связи NigComSat-1 осуществляется экспериментальный проект в области телемедицины, направленный на создание системы телемедицины в целях совершенствования дистанционного диагностирования и оказания экономически эффективных и более качественных специализированных медицинских услуг в Нигерии.

20. В настоящее время признано, что глобальное изменение климата оказывает значительное влияние на состояние здоровья людей и животных и болезни, обусловленные окружающей средой. Климат влияет также на передачу многих инфекционных или трансмиссивных заболеваний. В последние годы технология наблюдения Земли стала использоваться для более точного картирования зон повышенной опасности распространения таких инфекционных заболеваний, как малярия, катаральная лихорадка овец и холера, передаваемая через океанскую воду. Однако вследствие сложности проблемы и многочисленности участвующих сторон применяемые подходы остаются разобщенными. Все более острой становится необходимость в получении оперативных данных и функционировании систем раннего оповещения об инфекционных болезнях.

21. Благодаря развитию в последнее время ключевых технологий связи, обеспечению доступности данных об окружающей среде и более широкому использованию географических информационных систем (ГИС) появилась возможность создания усовершенствованных информационных систем в области здравоохранения. Был выдвинут ряд групповых инициатив, таких как инициатива ВОЗ по созданию Глобальной обсерватории в области электронного здравоохранения. Для небольших отдаленных общин телемедицина может обходиться недешево и поддерживать ее довольно трудно; в этой связи опыт Канады указывает на то, что оптимальным решением является обеспечение удаленного доступа ко всем необходимым прикладным программам и услугам (например, в сфере правосудия, образования, государственных и муниципальных служб), с тем чтобы расходы можно было распределить среди максимально широкой базы пользователей.

22. За последнее десятилетие достигнут значительный прогресс в развитии космической техники и ее применения для целей здравоохранения. Осуществление ряда инициатив в развивающихся странах уже принесло ощутимые выгоды. Однако реализация большинства проектов доходит лишь до пробного или демонстрационного этапа. Часто эти проекты не в полной мере учитывают местные потребности, ресурсы и инфраструктуру, а для их дальнейшего осуществления обычно требуется внешнее финансирование. Канада сообщила об опыте и уроках, извлеченных при осуществлении в прошлом и настоящем ряда проектов в области наблюдения Земли и телемедицины с уделением особого внимания проектам телемониторинга в

Объединенной Республике Танзания и в высокоширотной арктической зоне, проектам наблюдения Земли для картирования наводнений в Африке и Юго-Восточной Азии, а также проектам эпидемиологического мониторинга в Африке и организации электронного обучения медсестер и акушерок в Сенегале.

23. Примером того, как можно снизить затраты на оказание медицинской помощи, является проект REACH (дистанционная медицинская помощь на дому при содействии общины), который направлен на сокращение стоимости домашнего ухода при повышении качества медицинской помощи пациентам. В будущем предполагается повысить мобильность за счет уменьшения размеров наземных станций спутниковой связи, что позволит переносить их в портфеле или устанавливать на автомобиле, оборудованном антенной сопровождения, и использовать миниатюрные терминалы широкополосной сотовой связи. Предполагается также разработать технологию телеуправления роботизированными хирургическими операциями, в ходе которых профильный хирург, находясь в каком-либо центре, подключенном к сети, может проводить операцию под наблюдением хирурга общей практики. Такую технологию можно использовать при проведении плановых операций в чрезвычайных обстоятельствах и даже в ходе космических полетов.

В. Телеэпидемиология

24. Стратегия КНЕС в области прикладных разработок направлена на то, чтобы убедить политических деятелей, заинтересованные круги и население в целом в том, что космическая техника может содействовать выполнению таких обязательств перед обществом, как управление рисками (промышленные риски и опасные природные явления), обеспечение устойчивого развития и высоких стандартов поведения, а также содействовать решению задач в области здравоохранения. В ходе реализации стратегического плана действий КНЕС установлены международные партнерские отношения и двустороннее сотрудничество со многими организациями. Созданная в Аргентине сеть наблюдения за лихорадкой денге охватила такие соседние страны, как Боливия и Парагвай; установлено также наблюдение за другими патологиями, включая малярию и лейшманиоз. В Сенегале страны совместно борются с лихорадкой Рифт-Валли, а в Буркина-Фасо и Мали было проведено эпидемиологическое исследование по проблеме менингита. В Китае предпринимаются коллективные усилия по борьбе с птичьим гриппом и трансмиссивными болезнями. В западной части Средиземноморья Алжир, Италия, Марокко, Тунис и Франция совместно борются с вибрионными заболеваниями. ЕКА также осуществляет такие проекты в области телемедицины, как "Спутники на службе эпидемиологии" и "Комплексная служба роботизированной телеэхографии".

25. Во всех этих проектах КНЕС уделяет особое внимание обеспечению устойчивости, стремясь не только продемонстрировать осуществимость проектов, но и предоставить пользователям такие услуги, чтобы они могли перенять эстафету у КНЕС и самостоятельно нести расходы по эксплуатации и техническому обслуживанию. Именно поэтому на демонстрационном этапе обязательной для КНЕС и пользователей является система равного участия в финансировании и с самого начала применяется экономический подход. Этот подход приносит хорошие результаты: всего лишь за два года было налажено

функционирование двух телемедицинских служб. Проводится также процедура признания телеэпидемиологической службы: завершен первый этап, предусматривавший представление патента, а в рамках второго этапа осуществляется передача технологии, чтобы служба начала функционировать.

26. В Сенегале спутниковые данные используются для мониторинга опасности появления зоонозов в стране. Карты опасного скопления москитов могут предлагаться руководителям для планирования мер по борьбе с переносчиками заболеваний или проведения кампаний по вакцинации. В настоящее время ведется работа по созданию в Сенегале системы раннего оповещения о лихорадке Рифт-Валли.

27. Методика отслеживания лихорадки Рифт-Валли, разработанная КНЕС, используется в Сенегале применительно к другой патологии и другой экологической зоне, а именно для отслеживания малярии в городе Дакар. Эта работа является инновационной, и ее первые результаты вселяют оптимизм: впервые были использованы радиолокационные спутниковые данные и проведена оценка возможности определения с их помощью прудов и уровня влажности. Эту новую спутниковую технологию можно интегрировать в систему раннего оповещения, используя возможность все время вести наблюдение, даже в дождливую или облачную погоду.

28. Важным средством распространения знаний и содействия использованию телеэпидемиологического подхода, поддерживаемого КНЕС и его партнерами, является Информационная система на основе глобального экологического мониторинга из космоса вновь возникающих болезней⁴. На веб-сайте системы размещена открытая информация по тематическим областям, проектам и результатам проектов; доступ к данным по отобраным пробам и результатам текущих проектов является ограниченным, однако доступен каталог метаданных. Этот подход является новаторским и сложным и предусматривает использование космической техники для эпидемиологического мониторинга и возможность создания системы раннего оповещения о вспышках эпидемических заболеваний.

29. Для определения правильных сроков и масштабов разрешения для наблюдения параметров окружающей среды и климата, благоприятных для размножения переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний необходимо хорошо понимать экологию переносчиков. Требуется разработка особых продуктов, включающих снимки, полученные в результате дистанционного зондирования, поскольку таких показателей, как стандартизованный индекс различий растительного покрова (НДВИ), недостаточно. Университет Уагадугу, КНЕС и Цифровой институт для франкоязычных стран предлагают курс обучения для получения степени магистра в области применения дистанционного зондирования для целей развития здравоохранения и рационального использования ресурсов.

30. КНЕС активно участвует в разработке финансируемого ЕКА проекта "Спутники на службе эпидемиологии". КНЕС разработал также компьютерную программу MEDANY (прикладные программы на основе сбора

⁴ Адрес веб-сайта Информационной системы на основе глобального экологического мониторинга из космоса вновь возникающих болезней (RedGems): www.redgems.org/.

многоплатформных данных), которая позволяет оперативно разрабатывать прикладные программы на основе сбора многоплатформных данных для телемедицины и эпидемиологического мониторинга, что было подтверждено в ходе оперативных учений, совместно проведенных в реальном времени ВОЗ, Европейским центром профилактики и контроля заболеваний, партнерами по проекту "Спутники на службе эпидемиологии" и гражданскими властями Крита.

31. Еще одним проектом, над которым работает ЕКА, является перспективное исследование в области телекоммуникационных систем (АРТЕС) в интересах телехирургии. Использование хирургического робота, которым управляет медсестра или фельдшер, позволяет производить хирургическое вмешательство в сельских или изолированных районах. Этот проект предлагает также возможность проведения телеэхографии; эти функции были успешно испытаны в реальных условиях.

32. КНЕС разработал аппарат экстренной медицинской помощи, который является коммуникационным терминалом, по размерам и форме соответствующим багажному контейнеру, который можно перевозить на самолете, корабле, грузовике, вагоне или автомобиле. Аппарат предназначен для использования при стихийных бедствиях, когда повреждена или уничтожена наземная инфраструктура, а использование спутниковой связи позволяет лицам, принимающим решения, поддерживать связь с бригадами экстренной помощи и обеспечивать координацию принимаемых мер и управление кризисной ситуацией. Аппарат был успешно опробован в Чаде в 2007 году. Он имеет технологии беспроводного доступа и глобальной системы мобильной связи (GSM) и оснащен сверхвысокочастотными (СВЧ) и цифровыми телевизионными (DVB) антеннами с эффективной площадью отражения (ЭПО) и приемопередатчиком. Он укомплектован также телемедицинским набором, современной аптечкой первой медицинской помощи, медицинской мини-лабораторией и средствами для оперативной обработки информации о качестве воды и оценки риска, а также для проведения эпидемиологического исследования.

33. В контексте национального плана по охране материнства и детства большой интерес проявляется к телеэхографии. Было организовано обсуждение, посвященное аппарату экстренной медицинской помощи и, в более широком плане, применению средств связи как инструментов развития. Были обсуждены вопросы внедрения и устойчивого функционирования служб, использующих спутниковую технику, и необходимости бесплатного или недорогого доступа к спутниковым снимкам. Потенциальные пользователи заинтересованы в получении инструментария для облегчения обработки (или "демократизации") спутниковых снимков. Существует также заинтересованность в использовании телекоммуникационных спутников, однако стоимость услуг должна быть более привлекательной. Была обсуждена возможность совместного финансирования использования спутников связи несколькими сообществами пользователей в целях оптимизации полосы пропускания и снижения расходов. Считается, что спутники помогают достижению целей развития, содействуя управлению городским хозяйством, рациональному использованию энергии и ресурсов, а также решению транспортных проблем и вопросов здравоохранения, при этом техническая обоснованность их использования демонстрируется в различных контекстах. Особое внимание следует уделить устойчивости оказания услуг и

такой экономической модели, при которой стоимость услуг будет приемлемой для пользователей.

34. Согласно сообщениям, вспышки лихорадки Рифт-Валли связаны с климатическими условиями и изменением окружающей среды. Вспышки заболевания могут быть также обусловлены изменениями в системах пользования водными ресурсами и ирригации. Было высказано мнение, что циркулирование вируса лихорадки Рифт-Валли в Кении может быть связано с дождями, имеющими место после длительных засушливых периодов, однако это вряд ли относится к району Сахеля в Африке. Важное значение имеют следующие недавно полученные данные: пространственно-временное распределение осадков в районе Сахеля и их связь с уровнем воды в прудах, являющихся местом размножения, вызывают и влияют на вспышки лихорадки Рифт-Валли. В контексте изменения климата ожидается, что эти результаты будут содействовать созданию систем раннего оповещения и улучшению понимания механизма повторного возникновения лихорадки Рифт-Валли в Сенегале.

35. В Буркина-Фасо существует проблема доступа к информации, знаниям и услугам специалистов в области здравоохранения. Телемедицина, хотя еще и в неразвитой форме, уже существует в Буркина-Фасо в районе Хаутс-Бассинс. Предлагаются возможности для электронного обучения в области телемедицины с получением квалификации, подтверждаемой Французским университетским центром. Эта деятельность осуществляется в партнерстве с университетами Бельгии, Египта, Марокко, Сенегала и Франции. Следует надеяться, что благодаря космической технике все население страны получит доступ к медицинским услугам. Необходимо подготовить серьезное технико-экономическое обоснование и включить планы использования космической техники в национальные стратегии в области здравоохранения.

36. Применение данных дистанционного зондирования позволяет повысить точность метеорологических прогнозов, поскольку спутниковое наблюдение обеспечивает более полную информацию об облачном покрове и пыльных слоях и об их эволюции. Данные со спутника "Метеосат" второго поколения можно использовать в прогнозировании, прикладных климатологических проектах и других видах деятельности. Преимущества данных со спутника "Метеосат" заключаются в более высоком качестве изображений, возможности мониторинга конкретных явлений в реальном масштабе времени с более крупным пространственно-временным разрешением, улучшенных возможностях сбора данных, более четком распознавании конкретных явлений и возможности изучения радиационного баланса Земли.

37. Цель Ассоциации "Моральная, материальная и интеллектуальная поддержка детей" (АММIE) состоит в оказании помощи детям и улучшении социально ориентированного здравоохранения. Ассоциация осуществила проект в области телемедицины и телеконсультаций, который предусматривал, в частности, использование новых информационно-коммуникационных технологий в борьбе с распространением ВИЧ. Проект был направлен на организацию базовой подготовки, содействие развитию телемедицины и электронного обучения и разработке мероприятий в интересах населения. Необходимо рассмотреть возможности оснащения оборудованием больниц и исследовательских центров для развития сотрудничества по линии Юг-Юг,

укрепления технической базы и коллективного использования с местными партнерами антенн терминалов с очень малой апертурой (VSAT).

38. Области применения телемедицины включают обмен информацией между специалистами (телеконсультации, телеэкспертиза и видеоконференции), оказание помощи на расстоянии, в частности консультирование при постановке диагноза и назначении лечения (телемедицинская помощь), наблюдение в домашних и амбулаторных условиях (теленаблюдение), теледиагностика, телехирургия, управление потоком данных в медицинской телекоммуникационной сети (медицинская киберсеть), электронное обучение и электронное управление.

39. Примером междугородней сети, соединяющей больницы и университеты в Африке и Индии через оптический кабель и спутниковую связь, является проект "Панафриканская электронная сеть". Успех этого проекта обусловлен такими факторами, как готовность всех участвующих сторон оказывать поддержку, создание комитета по вопросам планирования и ориентации и наличие хорошо финансируемого аппарата по наблюдению за осуществлением проекта.

40. Глобальная сеть обучения в целях развития (GDLN) представляет собой глобальное партнерское объединение более 120 научных центров. GDLN проводит семинары и учебные мероприятия и организует региональные и международные виртуальные совещания для различных организаций. В качестве элемента GDLN был создан центр обучения в целях развития для подготовки населения Буркина-Фасо, на основе электронного обучения, к восприятию изменений, связанных с глобализацией и прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий и мультимедийных средств. Центр обучения в целях развития обменивается информацией с аналогичными центрами из студии, поддерживаемой АММИЕ, и может быть связан с хирургическими госпиталями, оборудованными системой видеоконференцсвязи.

41. В связи с миграцией животных в Буркина-Фасо от ветеринарных служб требуется постоянно проявлять бдительность. Контроль за санитарным состоянием и раннему оповещению о вспышках заболеваний способствовало бы создание сети эпидемиологического мониторинга. Необходимо, чтобы система мониторинга при сборе данных на местах опиралась на ГИС и глобальную систему позиционирования (GPS). Была создана сеть эпидемиологического мониторинга заболеваний животных (RESUREP), задачи которой состоят в выявлении на раннем этапе вспышек заболеваний в стране и предоставлении государственным должностным лицам надежной информации о медико-санитарном состоянии для подготовки объявлений о заболеваниях животных и точного анализа масштабов вспышек для принятия соответствующих мер реагирования.

42. В рамках проекта под названием "Создание в Восточной и Западной Африке зон, устойчиво свободных от сонной болезни и трипаносомоза" было проведено оценочное обследование существующего положения с переносчиками сонной болезни (муха цеце), что является первым этапом охватывающей 37 стран программы под названием "Общеафриканская кампания по ликвидации сонной болезни и трипаносомоза". Для обработки и анализа энтомологических данных в Буркина-Фасо комплексно используются ГИС, технология дистанционного зондирования и GPS. Осуществляется обработка спутниковых

снимков, а также сбор и архивирование в ГИС данных за прошлые периоды. Это мероприятие продемонстрировало важное значение наличия базы данных для сохранения в электронном формате карт данных, собираемых на местах, а также важность надлежащего планирования и организации.

43. С 2005 года Цифровой институт для франкоязычных стран и Университет Уагадугу предоставляют прямой доступ всем франкоязычным странам Африки и Азии к программам подготовки кадров, а также способствовали созданию сети университетов для распространения знаний и тем самым содействовали сокращению разрыва в области цифровых технологий между Севером и Югом. Это партнерство привело также к созданию научного комитета для разработки содержания учебных программ. Цифровой институт для франкоязычных стран избрал для обучения формат видеоконференций на основе использования спутниковой связи; это обеспечивает высокий уровень интерактивности, однако сопряжено с высокими расходами.

44. Состояние здоровья связано с целым рядом экологических, погодных и климатических факторов, включая заболеваемость и смертность, связанные с температурными условиями, последствия для здоровья, связанные с экстремальными погодными явлениями и загрязнением воздуха, заболевания, обусловленные качеством воды и пищи, и трансмиссивные болезни. Большой объем данных, поступающих со спутников наблюдения Земли, можно использовать для создания в сфере здравоохранения систем раннего оповещения, которые способны выявлять любые данные, служащие основанием для тревоги, или изменение тенденций. Спутниковая техника может использоваться также в таких системах раннего оповещения для централизации, обеспечения доступности и предоставления баз данных органам здравоохранения, руководителям и медико-информационным центрам. Однако специалисты по вопросам здравоохранения не в полной мере осведомлены о возможностях космической техники, а в некоторых случаях она не оправдывает возлагавшиеся на нее надежды. Внимательного рассмотрения требуют вопросы, касающиеся добавленной стоимости, и основные преимущества, связанные с использованием спутников в системах раннего оповещения.

45. Каждый год в странах Западной Африки происходят вспышки менингококкового менингита. Хотя сезонная и территориальная модель эпидемий этого заболевания, которые происходят в основном в зимний период в так называемом "менинговом поясе" Африки, тесно связана с переменчивостью климата, механизмы, обуславливающие эту модель, пока до конца не выяснены. Карты, отражающие корреляцию между атмосферными переменными и ежегодными случаями заболевания менингококковым менингитом, позволяют отобразить соответствующие климатические переменные для построения обобщенных линейных моделей для прогнозирования интенсивности вспышек этого заболевания по каждому году. Результаты построения таких простых моделей вселяют оптимизм и создают условия для разработки системы мониторинга и раннего оповещения об эпидемиях менингококкового менингита в странах Африки в районе Сахеля. Разработка такой системы прогнозирования вспышек менингококкового менингита может помочь национальным и международным учреждениям здравоохранения успешнее бороться с этой болезнью.

46. В результате исследования распространения малярии в Нигере эта страна была отнесена к мезо-эндемической зоне. Полученные выводы ясно указывают на пространственно-временную гетерогенность района Сахеля и на необходимость определения в моделях всех критических факторов, определяющих избыток переносчиков.

47. В Зимбабве малярия является одним из главных инфекционных заболеваний и обуславливает высокие показатели заболеваемости и смертности. На конференции по проблеме малярии, которая была проведена в Виктория-фолс, Зимбабве, в 1996 году предложение о реклассификации малярийных зон для планирования в будущем мер контроля не получило должной поддержки. Технология дистанционного зондирования и ГИС в последние годы все более активно применяются в эпидемиологических исследованиях, что позволяет шире использовать пространственный анализ для выявления экологических факторов, способствующих распространению трансмиссивных заболеваний, посредством определения местоположения очагов, мониторинга динамики заболеваний и определения районов (мест), для которых требуется разработка мер борьбы с заболеванием. Данные, полученные со спутников и подтвержденные информацией с мест, широко используются для мониторинга изменений в динамике заболеваний и для очерчивания зон риска. Если такие информационные продукты включить в географическую базу данных, то их можно использовать при разработке пространственной модели (зонирование по степени риска распространения малярии) с целью планирования эффективных мер борьбы с малярией в Зимбабве.

48. Одной из главных функций служб здравоохранения является эпидемиологический надзор. К сожалению, из-за неполного охвата районов медицинским обслуживанием и трудностей в обеспечении связи группы, отвечающие за национальный эпидемиологический надзор в недостаточно развитых странах, сталкиваются с серьезными проблемами в деле своевременной подготовки для руководства достоверных данных. Космическая техника используется в различных ситуациях в ряде областей для сбора и передачи данных. В Буркина-Фасо и Нигере была проведена оценка передачи медицинской информации из изолированных медицинских центров с помощью спутников Argos. В 2003-2005 годах в четырех больницах в Нигере проводилось экспериментальное исследование, которое было организовано Центром исследований в области медицины и здравоохранения (ЦЕРМЕС) в сотрудничестве с Национальной информационной системой по вопросам здравоохранения Нигера, дочерней компанией КНЕС "Коллект локализасьон сателлит" (CLS), которая предоставляет спутниковые услуги, связанные с местоопределением, сбором экологических данных и наблюдением океана, и Институтом космической медицины и физиологии (МЕДЕС).

49. В 2001 году был образован консорциум "Космическое наблюдение в интересах эпидемиологии" (S2E), в который вошли КНЕС и его дочерние компании, Институт Пастера, Национальный институт сельскохозяйственных исследований Франции и Ветеринарная школа Лиона; задачи консорциума состоят в обмене знаниями и данными исследований в целях использования космической техники в области здравоохранения и охраны окружающей среды, а также в разработке методов использования спутников для эпидемиологического мониторинга и моделирования и прогнозирования эпидемий. Эта сеть,

первоначально созданная для мониторинга малярии, теперь используется, в том числе в Нигере, для передачи данных по нескольким эпидемиологическим заболеваниям.

50. На Всемирной встрече на высшем уровне по вопросам информационного общества, которая была проведена в Женеве в 2003 году, африканские страны выдвинули инициативу по созданию Глобального фонда цифровой солидарности (ФЦС) с целью сокращения разрыва в области цифровых технологий, которая была подтверждена в ходе второго этапа Всемирной встречи на высшем уровне, проведенного в Тунисе в 2005 году. Одним из направлений деятельности ФЦС является осуществление программ в области телемедицины и дистанционного обучения: в 2008 году ФЦС приступил к осуществлению проекта по предоставлению 1 000 комплектов телемедицинской аппаратуры странам Африки. Эта инициатива в области электронного здравоохранения направлена на то, чтобы содействовать финансированию поставки комплектов телемедицинского оборудования в Африку и предоставить медицинским работникам возможность получать непрерывное образование; предусматривается оборудовать районные больницы диагностической аппаратурой и средствами Интернет-связи для прямого или отсроченного дистанционного общения специалистов и прохождения медицинскими работниками переподготовки с помощью средств электронного обучения. Осуществляется сотрудничество с другими действующими телемедицинскими сетями в Африке и с телемедицинскими сетями ВОЗ, Германии, Франции и Швейцарии. Успешное сокращение разрыва в области цифровых технологий станет реальным шагом на пути к обеспечению устойчивого развития.

С. Космическая техника, качество водных ресурсов и предупреждение эпидемий, связанных с состоянием окружающей среды

51. Финансируемый ЕКА проект VibrioSea представляет собой спутниковую систему раннего оповещения, предназначенную для мониторинга и предупреждения вибрионных инфекционных заболеваний в Средиземноморском бассейне. Цели проекта состоят в измерении температуры поверхности моря и цветности океана и в демонстрации возможности осуществления тщательного спутникового мониторинга температуры поверхности моря в прибрежных районах для прогнозирования роста концентрации вибрионов и, тем самым, повышенной опасности распространения вибрионных инфекций.

52. В Тунисе в настоящее время изучается возможность использования спутников для мониторинга морских параметров, влияющих на концентрацию и распространение возбудителей заболеваний у людей и животных. Проводится оценка риска распространения инфекций, вызываемых болезнетворными бактериями, переносимыми с водой и пищей, а также тенденций в показателях посева сальмонеллы, шигеллы и вибрионов в людях, пище, животных и окружающей среде.

53. Особенно полезным может быть спутниковое дистанционное зондирование на постоянной основе рек и водоемов, которое может быть сконцентрировано на

отдельных странах или охватывать несколько стран или целый регион, в целях охраны здоровья рыб и людей.

54. В Марокко было осуществлено много проектов по применению космической техники в здравоохранении, результаты которых указывают на необходимость наличия и доступности точных эпидемиологических данных. В частности, особое внимание следует уделить использованию спутников для мониторинга и предупреждения эхинококкоза.

55. В Камеруне из-за того, что границы врачебных участков и зон медицинского обслуживания не совпадают с границами административных единиц, трудно проводить сопоставление и согласование данных, получаемых в ходе демографических переписей и обследований состояния здоровья, что является серьезной проблемой для руководства органов здравоохранения. Отсутствие необходимой информации не позволяет должным образом обеспечивать даже основные виды медицинского обслуживания.

56. Чтобы решить эти проблемы, на основе ГИС и технологии дистанционного зондирования была создана база пространственных данных для медицинских учреждений и служб мониторинга заболеваний, позволяющая постоянно обновлять информацию для принятия решений по вопросам здравоохранения в 13 врачебных участках и 59 зонах медицинского обслуживания в Восточной провинции Камеруна. Процессы планирования и определения направленности мероприятий, а также мониторинг заболеваний в динамике по времени были адаптированы к местным условиям, а получаемые результаты предлагается использовать в системе административно-информационного обеспечения здравоохранения.

57. Возможным решением является модель сельских больниц, оснащенных средствами телемедицины и медицинской информатики на основе интегрированных платформ с открытым исходным кодом. Предлагаемая модель включает телефонную фиксированную и сотовую связь, мобильные технологии оказания помощи пациентам, сбор данных, уход на дому, контроль соблюдения пациентами схемы приема лекарственных средств, обучение и мониторинг. Эта модель включает также наземное наблюдение, которое необходимо для выполнения новых Международных медико-санитарных правил. Эта модель может служить в качестве альтернативной исходной точки для обсуждения путей решения проблем оказания медицинской помощи в Африке на уровне клиник.

III. Замечания и рекомендации

A. Телемедицина и телеэпидемиология

58. Первое дискуссионное заседание было посвящено таким вопросам и проблемам, касающимся внедрения телемедицины и телеэпидемиологии в Африке, как приобретение эпидемиологических данных и данных наблюдения за состоянием здоровья, качество имеющихся данных, своевременность данных, статистические модели для анализа, правительственная политика и бюджетное финансирование, разработка национальных стратегий, создание потенциала и непрерывное образование.

59. Для ряда африканских стран внедрение телеэпидемиологии является главным приоритетом. Раннее выявление и профилактика распространения трансмиссивных заболеваний через воду при относительно низких затратах может значительно снизить нагрузку на систему здравоохранения. Однако для внедрения телемедицины потребуется инвестировать значительные средства в инфраструктуру связи и подготовку кадров, которых в настоящее время нет во многих регионах Африки. Были высказаны следующие замечания:

a) эпидемиологические модели для некоторых заболеваний, которые пригодны в одной стране или регионе, могут не подходить для другой страны или региона. Такие модели следует изучать и опробовать, прежде чем использовать в других странах или регионах;

b) для моделирования различных заболеваний требуются разные виды данных в зависимости от заболевания;

c) участникам практикума следует обмениваться информационными ресурсами и результатами проектов в целях экономии времени, сокращения расходов и расширения общей базы знаний;

d) правительства могли бы установить очередность изучения заболеваний на основе информации, содержащейся на веб-сайте ВОЗ⁵, на котором перечислены 10 наиболее распространенных причин смерти в каждой стране;

e) следует предложить Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций вносить вклад в проведение серии практикумов по использованию космической техники в интересах здоровья человека, поскольку, учитывая экономические аспекты продовольственного снабжения, система регистрации заболеваний у животных является более эффективной, чем регистрация заболеваний у населения, и Организация могла бы предоставлять полезные данные;

f) учитывая трудность получения данных о здоровье населения ввиду их конфиденциальности и недоступность некоторых данных по соображениям национальной безопасности, можно было бы создавать партнерства для сбора метаданных, содержащихся в базах данных.

В. Использование телекоммуникационной инфраструктуры для целей обучения, телемедицины и сбора данных, касающихся здоровья

60. Второе дискуссионное заседание было посвящено вопросам и проблемам, касающимся использования телекоммуникационной инфраструктуры для целей электронного обучения, электронной подготовки кадров и телемедицины и своевременного сбора данных, касающихся здоровья. В отдаленных и сельских районах Африки имеет место неразвитость телекоммуникационной инфраструктуры и отсутствие знаний в области ее использования и обслуживания, при этом население в целом не имеет возможности получения

⁵ Адрес веб-сайта ВОЗ со списком 10 наиболее распространенных причин смерти: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html.

доступа к Интернету. Это создает трудности для внедрения основ телемедицины, обеспечения доступа к непрерывному медицинскому образованию и своевременного сбора данных о здоровье из отдаленных районов.

61. Было выражено согласие с тем, что следует направить усилия на:

а) стимулирование идей, касающихся внедрения на практике и обеспечения устойчивости телемедицины;

б) поощрение коллективных усилий в деле оказания безвозмездной или связанной с небольшими расходами добровольной поддержки в натуральной форме.
