В процедурной комнате Университета централь­ной Флориды (UCF) на лабораторном столе лежит человек с проводами и элект­рическими датчиками, при­крепленными к колену. А за 400 миль от него, в Атланте, инженеры и дюжина других людей, приехавших на техно­логическую конференцию, сгрудились у двух больших те­левизионных экранов, чтобы видеть происходящее во фло­ридской лаборатории.

«Технология, аналогичная этой, способна спасать жизнь или по крайней мере облег­чать ее», - считают участники Networld+Interop 2000, одно­го из самых крупных в мире собраний профессионалов в области сетей. Internet и теле­коммуникаций.

На одном из демонстраци­онных 32-дюймовых экранов появляется ассистент про­фессора Дженика Ролланд из School of Optics при UCF и начинает давать пояснения.Прямо за ней сидит человек чьё колено подлежит исследованию.

Трехмерное изображение колена, в мельчайших деталях представляющее контуры но­ги, ее кости и собственно ко­ленный сустав, показывается на втором экране. Колено сги­бается и разгибается, а кости ноги описывают соответству­ющие траектории. Создается впечатление, что вы наблюда­ете за движущимся рентгенов­ским изображением в реаль­ном времени.

В настоящее время телеме­дицина используется в качест­ве исследовательского и обра­зовательного инструмента лишь внекоторых универси­тетах. Есть надежда, что в бу­дущем она станет широко рас­пространенной и доступной для врачей и, в частности, поз­волит им дистанционно на­блюдать за хирургическими операциями.

Возможности телемедици­ны безграничны. Специалист из Бостона сможет консульти­ровать врача из американской глубинки, рассматривая кон­кретный случай, или даже на­правлять его действия во вре­мя операции. Исследователи оперативно получают инфор­мацию и обмениваются ею. Как считает Ролланд, здравоохранение остро нуждается в точной визуализации и диа­гностике. С приходом техно­логий визуализации возросли возможности проведения операций с минимальным хи­рургическим вмешательст­вом. Генерация изображений и визуализация медицинских манипуляций могут использо­ваться при проведении биопсических, лапароскопических, эндоскопических и катетерных процедур. Более того, настоящая технология обла­дает огромным потенциалом для подготовки студентов-ме­диков и экспертов.

Каждый, кто видел крупно­зернистые изображения, пе­редаваемые через Internet, по­разится демонстрации в Ат­ланте. Это потоковое видео, переданное черезтак называ­емую сеть Intemet2, было кри­стально четким. И что еще бо­лее удивляет, оно демонстри­ровалось на 32-дюймовых те­левизионных экранах.

Перед телемедициной еще стоит ряд серьезных проблем. На демонстрации в Атланте один из экранов TV вдруг за­мерцал и погас. В считанные секунды неисправность была устранена, и в дальнейшем особых проблем не возника­ло. Однако этот сбой и другие технические трудности под­нимают ключевой вопрос: го­това ли данная технология к подобному использованию?

В качестве инструмента обучения она может быть реа­лизована в течение пяти лет, — считает Ролланд. - Массовое ее применение, скорее всего, начнется лет через 10-20».

Пол Моррис, проректор по ИТ в Emory University, сооб­щил, что разработчики Internet2 (I2, как ее называют пользователи) работают над созданием полностью про­дублированных систем. Если какая-то часть системы отка­жет, она сможет переключить­ся на резервные ресурсы.

При этом, по его мнению, должна существовать возмож­ность расстановки приорите­тов доступа к системе. Напри­мер, хирург, необходимый для дистанционной консульта­ции, должен иметь преимуще­ство в подключении перед студентомпытающимся за­грузить музыку через Internet.

Исследователи и препода­ватели университетов уже ис­пользуют различные формы телемедицины. Например, врачи и пациенты получают информацию через использу­ющую Web систему Care-Group Healthcare System, объ­единяющую шесть больниц в восточном Массачусетсе.

Если пациенту предстоит хирургическая операция, он может войти на защищенный Web-сайт этой системы и про­смотреть видеозапись анало­гичной операции. Там же врач сможет просмотреть ис­торию болезни пациента. Сейчас на данном сайте фик­сируется около 3 млн. обраще­ний в месяц.

В университете штата Огайо усовершенствованные малогабаритные видеокаме­ры записывают лапароскопические хирургические опера­ции, такие как удаление желчного пузыря. Это видео, переданное затем через Internet2, поможет ознакомить опытных хирургов с новыми методами, равно как и послу­жит для обучения начинаю­щих местных врачей и сту­дентов-медиков.

В отличие от Internet, до­ступной каждому обладателю компьютера и модема, сеть Internet2 более избирательна.

Во-первых, этот коллектив­ный проект осуществляется исследовательскими универ­ситетами США, желающими создать более динамичные средства для продвинутых ис­следований и образования. Участники проекта - более 170 университетов страны. Более 50 членов и партнеров этого проекта являются кор­порациями.

Internet2 поддерживается охватывающей все США се­тью, именуемой Abilene. Она представляет собой высокоско­ростную магистраль 2,4 Гбит/с, которая работает почти в 45 тыс. раз быстрее, чем мо­дем 56 Кбит/с. В этой сети ис­пользуется 13000 миль волоконнооптических кабелей, посредством которых участ­ники проекта обмениваются информацией.

Internet2 подобна провин­циальному клубу для избран­ных: вступление в него стоит больших денег, да и ежегод­ные взносы - не мелочь.

Членство в Internet2 стоит $25 тыс. в год, и еще в $25 тыс. в год обходится подключение к Abilene. Каждый университет затем должен купить или арен­довать волоконнооптическую линию, подключающую его к так называемым средствам gigaPoP, которые делают Abi­lene доступной для кампусов.

Например, университет Emory потратил $150 тыс. на линии протяженностью всего в несколько миль, связываю­щие его с Georgia Tech - мес­том размещения gigaPoP в Ат­ланте. Можно себе предста­вить, каковы будут затраты университетов в отдаленных местах, — ведь нужно протя­нуть к ближайшим gigaPoP многие мили линий.

Однако подобные затраты теряются на фоне того, что предлагает данная технология. Все больше хирургов стремят­ся получить подобный передо­вой инструментарий, помогаю­щий решить многие проблемы.

Другими словами, телеме­дицина вполне может стать именно тем, что доктор про­писал.