**Севастопольский медицинский колледж им. Ж. Дерюгиной**

**Реферат на тему**

**Телемедицина**

**Содержание**

Введение

1. История телемедицины
2. Развитие телемедицины
3. Телемедицина и Интернет

Заключение

Литература

**Введение**

Термин "телемедицина", введенный R. Mark в 1974 г. (по другим данным, это сделал ThomasBird в 1970 г.), объединяет множество телекоммуникационных и информационных методов, применяемых в здравоохранении, а также их разнообразные клинические приложения. Существует несколько десятков определений телемедицины, отличающихся как по степени детализации ее характеристик, так и по содержанию включаемых в нее технологий и направлений.

Н. Браун (руководитель телемедицинского проекта в Портлендском, Орегон, исследовательском центре) определяет телемедицину как использование телекоммуникаций для предоставления медицинской информации и услуг, как "нечто среднее" между простым обсуждением клинического случая двумя врачами по телефону, и проведением интерактивной видео-консультации между медицинскими центрами разных стран с использованием спутниковой технологии.

ВОЗ в 1997 г. ввела несколько более широкое понятие - медицинская телематика, означающий деятельность, услуги и системы, связанные с оказанием медицинской помощи на расстоянии посредством информационно-коммуникационных технологий, направленные на содействие развитию здравоохранения, осуществление эпидемиологического надзора и предоставление медицинской помощи, а также обучение, управление и проведение научных исследований в области медицины.

Есть такое определение: "Телемедицина - направление медицины, основанное на использовании современных компьютерных и телекоммуникационных технологий для адресного обмена медицинской информацией между специалистами с целью повышения качества и доступности диагностики и лечения конкретных пациентов". Ряд других определений телемедицины в основных элементах сходны. Телемедицина является относительно новым направлением медицинской практики, которое дает возможным оказание медицинской помощи на расстоянии и основано на передаче специализированной медицинской информации с помощью современных информационно телекоммуникационных технологий. Телемедицина позволяет решить многие абсолютно неразрешимые проблемы, но самое главное – она позволяет приблизить к жителям отдаленных и труднодоступных регионов помощь отечественных и зарубежных высококвалифицированных специалистов. Сегодня необходимость развития телемедицины признана всеми ведущими странами мира.

**1. История телемедицины**

Из дошедших до наших времен манускриптов известно, что в древнем Китае специалисты могли поставить диагноз пациенту по его пульсу. Менее известно, что часто, в силу культурных традиций того времени, врач не имел права не только прикасаться, но и видеть пациента. Биение пульса в те далекие времена определялось по содроганию нити, привязанной к запястью пациента. А сам пациент находился при этом в другом помещении. Однако все примеры подобного рода можно отнести, скорее, к "историческим предпосылкам" возникновения телемедицины.

Традиционно различают два ключевых направления телемедицины: удаленные консультации и сеансы врачебного приема, и повышение квалификации и обучение медицинских работников. В разряд удаленных консультаций следует отнести и консультации экспертов — узких специалистов известных медицинских центров, целью которых является повышение качества процесса лечения за счет использования технологий, методик и препаратов, по каким-либо причинам недоступных лечащему врачу пациента.

В рамках данного направления появление телемедицины принято относить к первой четверти 20 века, когда в связи с изобретением телефонной связи стали доступными удаленные консультации с врачом. Качество таких консультаций, а также возможности диагностики существенно ограничивались качеством связи, однако, главная задача телемедицины — предоставление медицинской помощи на расстоянии выполнялось. Сам Александр Белл, изобретатель телефона, используя свое изобретение впервые вызвал к себе доктора. Но и такое нововведение, как телеграф, не обошло своим влиянием телемедицину в начале 1900-х годов его использовали для передачи медицинских данных.

В. Эйнтховен в 1905 году впервые осуществил передачу электрокардиограммы по телефону. Это случилось за три года до первого документального случая приобретения клинического электрокардиографа.

В 20-х годах нашего столетия ряд стран (в частности, Швеция), используя радио и азбуку Морзе, оказывали дистанционное медицинское сопровождение судов торгового морского флота. с 1922 г. в университетском госпитале Готтенбурга по радиоканалам проводились медицинские консультации моряков, находившихся в плавании, с 1935г. аналогичная служба начала работать в Италии.Это примеры из области "технологических предпосылок" телемедицинских услуг.

Основной и первоочередной задачей телемедицины является дистанционная диагностика. Медицинская диагностика, в современном понимании этого термина, всегда требовала визуальной информации. Одним словом, для появления телемедицины нужны были современные информационные средства, позволяющие врачу "видеть" пациента. Считается, что доктор Альберт Ютрас из Канадского госпиталя "Hotel-Dieu" впервые передал изображение на свой домашний телевизионный приемник в 1959 году. Попытки передачи медицинской информации в нашей стране предпринимались с начала 60-х годов.

В 1959 впервые в США телевизионная связь была использована для проведения консультации психиатра. В том же году из США в Монреаль (Канада) было передано по коаксиальному кабелю изображение флюорограммы легких. В середине 60-х, в связи с реализацией космических программ NASA,технологии телемедицины использовались для контроля физиологических показателей астронавтов. С 70-х гг. в США осуществлялась передача данных через средства космической связи между медицинскими центрами Аризоны, Бостона, Канады.

В 1964 году в США стартовал первый телемедицинский проект между Институтом психиатрии штата Небраска и Городской больницей г. Норфолк. Посвященный лечению тяжелого психиатрического больного, проект был осуществлен посредством закрытой телевизионной трансляции и послужил прецедентом для проведения массы подобных телемостов. Так, в 1965г., посредством спутникового канала американские кардиохирурги координировали ход операции на сердце, проводимой в Женеве, в 1967 году состоялся интерактивный телемост между Генеральным госпиталем штата Массачусетс и бостонским аэропортом.

Клинические телемедицинские программы сейчас существуют по крайней мере в 40 штатах США, сооружено более 70 крупных электронных сетей, 35 организаций занято проблемами телевизионной медицины. Следует заметить, что крупные лечебные учреждения имеют свои собственные программы по телемедицине. В середине 70-х была проведена масштабная демонстрация возможностей телемедицины, в ходе которой действия американских врачей в отдаленных районах Аляски и Канады координировались специалистами ведущих медицинских центров. Трансляция результатов обследований пациентов, обсуждение диагнозов и выписка назначений осуществлялась по спутниковым каналам. Запись данной демонстрации транслировалась по национальному телевидению, что может считаться первым шагом в формировании позитивного общественного мнения о возможностях телемедицины.

Недостатки первых телемедицинских проектов были обусловлены как неразвитостью инфраструктуры телекоммуникаций и информационных технологий, так и отсутствием медицинских стандартов, а также пробелами в законодательной базе. Несмотря на поддержку правительства, высокие издержки и низкое качество консультаций послужили причиной замедления темпов развития телемедицины в 70-е годы.

Вторая волна развития и массового распространения телемедицины пришлась на 90-е годы, что было обусловлено, с одной стороны, быстрым развитием сферы информационных технологий, с другой — кризисом медицинской сферы в США. Примером нового старта телемедицины может являться создание международной системы радиологии между госпиталем штата Массачусетс, исследовательскими центрами Франции и больницами Саудовской Аравии. В ходе проекта, который получил быстрое развитие и распространение, была оказана помощь, поставлены диагнозы и проведены консультации более чем 600 больных в год.

Широкое распространение в Европе телемедицина получила в 70-80 годы, в связи с необходимостью повышения качества медицинского обслуживания рабочих нефтяных платформ в Северном море, а также научно-исследовательских экспедиций в части Антарктиды, принадлежащей Великобритании.

В середине 80-х в ряде европейских стран развитие телемедицины было включено в список национальных приоритетов, были созданы государственные программы развития.

С 90-х развитие телемедицины в Европе вступает в наиболее активную фазу, создаются такие инициативы, как AIM (Advanced Informatics in Medicine, в рамках которой было реализовано более 40 проектов в сфере телемедицины. AIM объединила почти 3000 практикующих врачей, исследователей, медицинских работников. В 1991-94 гг. были приняты Объединенные программы стран Европейского союза по развитию и применению телеметрии, в рамках которых были разработаны и приняты стандарты в сфере телемедицины, определены области ее применения, создано единое правовое поле стран Европейского Союза в сфере телемедицины.

В 1999 — 2002 гг. была проведена масштабная проверка и экспертиза структуры сферы телемедицины в странах ЕС, которая положила начало ряду новых проектов на государственном уровне. Среди важнейших европейских проектов в области телемедицины следует упомянуть EMDIS (European Marrow Donor Information System - Европейская система информации о донорах костного мозга); EPIC (European Prototype for Integrated Care - Европейская модель для интегрированного лечения); FEST (Framework for European Services in Telemedicine); ISAAC - Integrated Support Communication System); NUCLEUS (Customisation Environment for Multimedia Integrated Patient Dossier); SHINE (Strategic Health Informatics Network for Europe).

Работы по дистанционной передаче медицинской информации проводились в СССР (Россия) уже с конца 60-х годов.

Проблема создания и эксплуатации универсальных телемедицинских систем исторически была неразрывно связана с космической медициной, имеющей большой опыт в разработке и применении биотелеметрических систем. Уже во время полетов Ю.А. Гагарина и Г.С. Титова телеметрически регистрировались ЭКГ в одном и двух грудных отведениях и пневмограммы. В дальнейшем была введена регистрация сейсмокардиограммы, разработаны специальные методы и аппаратура для дистанционной регистрации основных физиологических и биохимических параметров организма человека в условиях космического полета, для передачи этой информации на землю и принятия своевременных мер по коррекции возникающих нарушений Затем встал вопрос о внедрении в практическую деятельность уникальных технологий, используемых в медицинском обеспечении пилотируемых космических полетов.

В СССР в 60-70-х годах начались опытные работы по передаче медицинских данных. В институте хирургии им. А.В Вишневского РАМН проводили первые клинические испытания по дистанционной диагностике врожденных пороков сердца и других заболеваний с использованием ЭВМ (УРАЛ-2), связанной телеграфными линиями с медицинским учреждениями Ярославля, Владивостока и Хабаровска. Известность получили работы по передаче на расстояние электрокардиограмм по телефонным линиям для срочной консультации в кардиологических центрах с использованием специальных отечественных систем "Волна" и "Салют" (З.И. Янушкевичус, Э.Ш.Халфен, Т.С. Виноградова, П.Я. Довгалевский и др.).

Первым крупномасштабным применением телемедицинских методов России по праву считается осуществленный под эгидой советско-американской рабочей группы по космической биологии и медицине телемедицинские "мосты", позволившие провести более 300 клинических консультаций пострадавших от землетрясения в Армении в 1988 г. и взрыва газопровода в Уфе в 1989 г. Он включал одновременную аудио-, видео- и факсимильную связь между зонами бедствия, московскими клиниками и четырьмя ведущими медицинскими центрами США..Проводились консультации ожоговых, психиатрических и некоторых других групп пациентов. За 12 недель работы телемоста в 34 продолжавшихся по четыре часа видеоконференциях приняли участие 247 советских (Армения, Москва, Башкирия) и 175 американских специалистов. Всего было рассмотрено 209 клинических случаев по 20 медицинским специальностям. Причем эти случаи являлись типичными для более четырех тысяч пациентов, находившихся под наблюдением врачей-участников видеоконференции. В результате вносились значительные изменения в диагностический и лечебный процесс, внедрялись новые лечебные методики, передавалось значительное количество медицинской информации. Так, был изменен диагноз в 33%, рекомендованы дополнительные диагностические меры в 46%, изменена тактика лечения в 21% и внедрены новые методики лечения в 10% случаев.

Еще одной вехой в развитии телемедицины в России стал проект "Архангельск-Тромсе". Проект был начат в 1993 году. В нем участвуют Архангельская областная больница и медицинский институт при университете г. Тромсе в Северной Hорвегии. Проект интересен тем, что в нем опять используются обычные телефонные линии (правда, улучшенного качества), и поэтому он относительно недорог. С помощью этого обновленного способа связи удается достичь достаточно высокого качества передаваемой видеоинформации (гистологических срезов, рентгеновских снимков, УЗИ-изображений).

Первые видеоконсультации в Российской Федерации прошли в 1995 году в Российской Военно-медицинской Академии (г. Санкт-Петербург).

С 1997 года в России реализуется общероссийская система видеоконференций в консультативных целях "Москва-регионы России", которая объединяет Научный Центр сердечнососудистой хирургии им. Бакулева РАМН, НИИ педиатрии и детской хирургии, Российский научный центр хирургии и ряд других медицинских центров.

В 1998 году применение телемедицинских технологий в обучении и повышении квалификации.

В 1999 году создана московская корпоративная телемедицинская сеть, объединяющая 32 медицинских учреждения.

2000-2001 год - проведение выездных коллегий Минздрава России с применением телемедицинских технологий.

2001 - интеграция Российских телемедицинских сетей с мировым информационным пространством.

На сегодняшний день функционирует общедоступная телемедицинская сеть обеспечивающая телеконсультации и дистанционное обучение для население и врачей различных регионов России: Москве, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Оренбурге, Ростове на Дону, Саранске, Смоленске, Ставрополе, Тюмени, Улан-Удэ, Якутске, Владивостоке, Новосибирске, Архангельске, Воронеже, Саратове, и др.

**2. Развитие телемедицины**

По представлениям специалистов телемедицина остается, в первую очередь, дистанционной диагностикой, но ее потенциальные возможности значительно шире. Сетевые технологии предоставляют возможность документальной передачи историй болезни при переводе больных из клиники в клинику, оперативное решение вопросов страхования и оплаты, новые возможности повышения квалификации врачей, широкое внедрение новых медицинских технологий и методов, дистанционные медицинские консультациии, консилиумы, телеконференции, и телеманипуляции (дистанционное управление аппаратурой и даже хирургические вмешательства на расстоянии).

Первой страной, поставившей телемедицину на практические рельсы стала Норвегия, где имеется большое количество труднодоступных для традиционной медицинской помощи мест. Второй проект был осуществлен во Франции для моряков гражданского и военного флотов. А сегодня уже трудно назвать западноевропейскую, где бы не развивались телемедицинские проекты. Особый размах сеансы "телемедицины" получили в США.

В настоящее время во многих странах и в международных организациях разрабатываются многочисленные телемедицинские проекты. ВОЗ разрабатывается идея создания глобальной сети телекоммуникаций в медицине. Имеется в виду электронный обмен научными документами и информацией, ее ускоренный поиск с доступом через телекоммуникационные сети, проведение видеоконференций, заочных дискуссий и совещаний, электронного голосования.

Получают развитие и международные сети медицинских телекоммуникаций, направленных на разные цели: система "Satellife" - для распространения медицинских знаний в развивающихся странах и подготовки кадров, "Planet Heres" - предложенная ВОЗ система глобальных научных телекоммуникаций, международной научной экспертизы и координации научных программ, другие системы и сети.

Европейское сообщество уже несколько лет назад финансировало более 70 международных проектов, нацеленных на развитие различных аспектов телемедицины: от скорой помощи (проект HECTOR) до проведения лечения на дому (проект HOMER-D). Главной задачей проектов является развитие методов медицинской информатики, нацеленных на регистрацию и формализацию медицинских данных, их подготовку к передаче и приему. Разрабатываются и испытываются алгоритмы сжатия информации, стандартные формы обмена информацией как на уровне исходных данных (изображений, электрических сигналов, например электрокардиограмм, и т.д.), так и на уровне истории болезни. Идет разработка автоматизированных рабочих мест по различным врачебным и диагностическим специальностям (ультразвуковая диагностика, компьютерная томография, рентгенология, биохимия).

Все разрозненные на первый взгляд проекты на самом деле хорошо скоординированы, существуют проекты, интегрирующие все конкретные разработки (например, ITHACA), а также проекты, осуществляющие оценки эффективности частных проектов и распространение лучших решений (STAR). Практически все проекты дублированы, т.е. ЕЭС заведомо идет на увеличение расходов, чтобы получить наилучшие решения.

В настоящее время в мире известны более 250 телемедицинских проектов, которые по своему характеру делятся на клинические (подавляющее большинство), образовательные, информационные и аналитические. По географической распространенности проекты распадаются на: местные (локальные внутри одного учреждения, их 27%), региональные (40%), общенациональные (16%) и международные (17%). Многие проекты являются многоцелевыми, в половине случаев (48%) они связаны с телеобразованием и телеобучением. В каждом четвертом проекте новые каналы передачи информации используются для нужд управления и администрации. В 23% телемедицина используется для медицинского обслуживания жителей сельских и удаленных районов.

По разным оценкам, на текущий момент в мире реализуется порядка 200 масштабных телемедицинских проектов. Ежегодно проводятся миллионы удаленных консультаций. Большинство проектов представляют собой телемедицинские сети, посвященные определенной тематике и объединяющие ряд медицинских центров. Телемедицинские сети по уровню реализации целесообразно разделить на международные, региональные и национальные. Международные сети объединяют медицинские центры, больницы, исследовательские институты разных стран (фактически - континентов), региональные — медицинские и исследовательские учреждения разных стран в рамках одного региона, национальные проекты реализуются на уровне отдельно взятой страны, чаще всего — в рамках национальных программ развития здравоохранения.

Наиболее масштабными являются международные проекты, посвященные определенной тематике, например, проблемам лечения определенных заболеваний или болезней определенной группы, поиску доноров костного мозга и других. Активно развиваются и международные проекты, проводимые Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) в странах Африки, Латинской Америки, Юго-Восточной Азии. В разряд международных систем телемедицины следует отнести и инициативу «Медицинские миссии для детей» Агентства США по международному развитию, которая представляет собой систему видеоконференций, проводимых американскими специалистами. Видеоконференции позволяют проводить обследования, диагностику и лечение детей, преимущественно стран Латинской Америки. В 2003 году система была расширена на все страны Латинской Америки и Карибского региона, для чего во многих странах были построены наземные станции спутниковой связи для проведения сеансов удаленных консультаций. Основным стимулом развития международных телемедицинских сетей послужила невозможность реализации данных проектов в отдельно взятых странах или в рамках отдельного региона.

**3. Интерактивное телеобучение (мастер-класс из Милана по кардиохирургии)**



Источник: Российская ассоциация телемедицины

Примерами построения региональных телемедицинских сетей и систем являются, например, совместные проекты стран Европейского Союза. К числу таких проектов принадлежит инициатива eHealth for Safety, целью которой является редукция врачебных ошибок и других негативных инцидентов, связанных с процессом лечения тяжелых заболеваний, а также развитие концепции риск-менеджмента в здравоохранении. eHealth for Safety реализуется параллельно с 7 другими программами, включающими большинство стран ЕС и рассчитана на 10 лет.

Следует упомянуть и другие европейские проекты, интерес среди которых представляют ILS — система контроля демографических показателей в странах ЕС, программа semanticHEALTH, посвященная развитию телекоммуникаций и повышению мобильности домашней медицины, Q-REC — программа оценки качества и сертификации программного обеспечения для телемедицины, Share — инициатива поддержки исследовательских проектов и развития правовых и экономических аспектов медицины в странах Европы.

На национальном уровне телемедицинские проекты развиваются достаточно интенсивно, хотя динамика развития в разных странах отличается. В целом, можно провести параллель между уровнем экономического развития страны и числом масштабных телемедицинских проектов. В экономически развитых странах, таких как США или странах Западной Европы, помимо национальных программ существует значительное число национальных медицинских сетей и систем, которые были реализованы за счет средств исследовательских центров или крупных медицинских центров. Более слабые государства реализуют проекты в сфере телемедицины, преимущественно в рамках общенациональных программ.

Во многих странах для координации проектов телемедицины созданы общественные и правительственные организации. Например, в Канаде для развития телемедицинской программы создано Общество телемедицины, объединяющее медиков, преподавателей ВУЗов, ИТ-компании; в США активно работает Ассоциация телемедицины; в Японии для координации работ по телемедицине создан директорат при Министерстве здравоохранения. Китай при активном участии оператора связи ChinaSatCom планирует создание в своей стране и странах Юго-Восточной Азии спутниковой сети для предоставления телемедицинских услуг.

Индийское управление по космическим исследованиям в ближайшие несколько лет собирается вывести на орбиту специальный телекоммуникационный спутник Healthsat, который будет использоваться исключительно в интересах телемедицины. Сегодня в телемедицинской сети Индии около 100 наземных станций, первые из которых были установлены в 2001 году. За это время через них получили консультации более 25 тысяч пациентов. В следующем году в Индии планируется довести количество станций до 500, а к концу 2007 года их будет около 1 тыс.

Следует заметить, что в сфере телемедицины активно развивается не только «официальное» консультационное направление в рамках медицинских учреждений. В последние 5-6 лет ускоренными темпами развивается и домашняя медицина, что обусловлено, прежде всего, негативным развитием демографических тенденций: старением населения, ростом заболеваемости, увеличением числа лежачих больных. Домашняя телемедицина подразумевает использование широкого спектра технологий, от консультирования по Интернет до непрерывного мониторинга и удаленного контроля состояния пациента. Мобильные устройства для домашней телемедицины представляют собой небольшое устройство видеосвязи с подключенными медицинскими приборами — измерителями давления или пульса, в случае лежачих больных это могут быть специальные медицинские пульты, позволяющие лечащему врачу оперативно получать необходимую информацию о состоянии пациента. Крупнейшим европейским проектом в области домашней телемедицины является EPIC (European Prototype for Integrated Care), который ориентирован на обслуживание пожилых людей «на дому», контроль физиологических показателей лежачих больных, а также домашнее наблюдение и консультирование беременных женщин на дородовом этапе.

Следует отметить, что в настоящий момент несомненным лидером по развитию телемедицинских приложений являются США, быстрое развитие телемедицины наблюдается в Европе, странах Азиатско -Тихоокеанского региона, Латинской Америки.

**4. Телемедицина и Интернет**

Телемедицина связана с развитием глобальной сети Интернет, через которую можно, в принципе, осуществлять все задачи, которые ставятся перед телемедициной. Однако отсутствие гарантированной полосы пропускания между участниками телеконсультации приводит к замедлению передачи визуальной информации и ограничению в передаче аудиоинформации (вплоть до практической невозможности общения и передачи видеофрагментов ввиду их большого объема). Кроме того, Интернет является открытой сетью, а передача медицинских данных пациентов и их обсуждение в открытом для всех режиме является с правовой точки зрения недопустимым. Введение строгой защиты информации связано с необходимостью соблюдения конфиденциальности медицинской (личной, о пациенте) информации.

Поэтому использование телекоммуникаций в медицине (и удовлетворение разнообразных информационных потребностей специалистов и учреждений здравоохранения) развивается по двум основным направлениям: через открытую сеть Интернет и по закрытым корпоративным сетям собственно телемедицины или в режиме выделенных на время телеконсультации фрагментов существующих сетей в режиме "точка-точка" или "точка-многоточка". Это соответствует более высоким требованиям к передаче информации, особенно рентгенограмм, томограмм, микроизображений и пр. Необходимым условием также является разработка, внедрение и соблюдение стандартов получения и представления медицинских изображений (рентгенорадиологических, микроскопических, цветопередачи накожных проявлений заболеваний и др.).

Несмотря на отмеченные ограничения, телемедицинские консультации с определенными ограничениями осуществляются и через Интернет (с использованием IP-соединения). В этих случаях, как правило, не передаются в процессе обсуждения видеоизображения больных, лечащего врача, консультанта другие видеоматериалы, а только статические графические материалы, с которыми можно работать (рисовать поверх них, отмечая вызывающие сомнение участки) с использованием так называемой общей "белой доски" в режиме NetMeeting. А сама консультация поддерживается в интерактивном голосовом варианте. Именно таким образом организована телеконсультативная помощь больным и пострадавшим детям в полевом педиатрическом госпитале в Чеченской республике, которая реализована с использованием спутниковых каналов по системе комбинированного доступа "HeliosNet", Московским НИИ педиатрии и детской хирургии Минздрава России совместно с российской компанией "WebMedia Services", ВЦМК "Защита" и Центроспас МЧС.

Использование Интернет и телекоммуникационных технологий стало неотъемлемой частью медицинской науки и практики, влияет на поведение врачей. Так выборочный опрос 400 американских врачей в марте 2001 г. показал, что 356 из них (89%) регулярно пользуются Интернет для пополнения своих знаний, для повышения эффективности работы и для контактов с пациентами. Информация из Интернет в определенной мере влияет на диагнозы, которые ставят врачи, и на выбор лекарств, которые они прописывают своим пациентам.

Уже к 1999 году в Интернете было 15.000 медицинских веб-сайтов, охватывающих все медицинские специальности. На них публикуется немало обзорных работ с иллюстрациями и другой справочной медицинской информации. В плане телемедицины или, так называемой Интернет - медицины, организуется представление клинических случаев для получения мнений специалистов всего мира. Активно использует и пропагандирует это направление Уральский НИИ травматологии и ортопедии. Однако следует иметь в виду отсутствие при использовании такой технологии возможности интерактивного обмена мнениями и определенные юридические вопросы в отношении идентификации консультантов.

**Через Интернет можно производить трансляцию процедур и операций в образовательных целях. Тем не менее, Интернет не может рассматриваться, как основная база для непрерывного обучения, но можно использовать его возможности, как составную часть этого процесса. Благоприятные условия создаются лишь в том случае, если соединение не требует длительного времени, т.е. при наличии каналов, отвечающих довольно высоким требованиям, чему соответствуют в основном оптоволоконные или спутниковые линии связи.**

**Телемедицина в сочетании с Интернет - технологиями позволит более рационально использовать научный и практический потенциал медицины и здравоохранения.**

**Заключение**

Развитие телемедицины в мире находит широкое распространение и ей принадлежит большое будущее, возможности техники также огромны. Хотя состояние ее в разных частях света и отличается по степени внедрения, полноты реализации, однако, цели и задачи, положительные и отрицательные моменты этой новой технологии идентичны. "Телемедицина - это мощное средство диагностики и лечения, повышающее его качество и удовлетворенность больных" (Индейкин Е.Н.,1997). Телемедицина в России вступает в фазу перехода от разработок к стадии практического внедрения методов дистанционного оказания диагностической и консультативной помощи в отечественное здравоохранение и в ближайшие годы она преодолеет отставание от развитых капиталистических стран и внесет свой вклад в мировую телемедицинскую науку.

"Мы находимся на пороге новой эры в развитии коммуникационных систем, которые со временем войдут в нашу повседневную жизнь также, как в нашу жизнь вошел телефон, который в 1876 году на большой выставке Века представили миру Александр Грэм Белл и Том Уотсон" (Бови Ж.М., Броке П.Э., 2001).