

## Техническое руководство #27: Телеконсультации

### I. Введение и определения

### II. Как составить запрос на консультацию

- A. Телеконсультации по электронной почте
- B. Составные части запроса на телеконсультацию
  - 1. Текстовая часть
    - a. Введение
    - b. История болезни
  - 2. Двоичные приложения
    - a. Сканеры

### III. Отправка запроса на консультацию

- A. Составление сообщения электронной почты
- B. Куда его послать
  - 1. Списки рассылки и форумы АМСЗ
  - 2. Другие медицинские списки рассылки
  - 3. Usenet

### IV. Приложения

- A. Ссылки на источники дополнительной информации
- B. Библиография

## **I. Введение и определения**

Телемедицина - это "использование электронных информационных и коммуникационных технологий для обеспечения медицинской помощи в случае, когда участники разделены расстоянием".<sup>1</sup> Она включает в себя огромное количество разнообразных методов, которые позволяют пациентам воспользоваться квалифицированной медицинской помощью несмотря на расстояние или изолированность. Телемедицина позволяет докторам и экспертам участвовать в принятии большего числа решений и предоставляет пациентам больше вариантов лечения.

Данный документ посвящен одному из направлений телемедицины - телеконсультациям, которые означают обмен изображениями, текстом и данными между врачами с целью совместного решения проблем, связанных с определенным случаем.

Телеконсультации подразделяются на консультации в реальном времени и консультации по переписке. Консультации в реальном времени осуществляются с помощью таких технических средств, как видеоконференции, которые позволяют врачам взаимодействовать одновременно. Далее будут рассматриваться консультации по переписке, которые осуществляются с помощью пересылки статических изображений, аудио- и видеоклипов. Такие изображения или клипы эксперты могут изучать в удобное для себя время. Этот метод более эффективен с точки зрения временных затрат, особенно когда участники консультации находятся в различных часовых поясах. Кроме того, консультация по переписке более практична в условиях малой скорости обмена сообщениями.

<sup>1</sup>Field, M.J. *Telemedicine: A Guide to Assessing Telecommunications in Health Care*

## **II. Как составить запрос на консультацию**

### **A. Телеконсультации по электронной почте**

Если возникла необходимость в телеконсультации, то при составлении запроса следует принять во внимание целый ряд факторов: насколько срочно нужен ответ, сколько имеется информации и какие ограничения накладываются техническими устройствами связи. Преимуществом телеконсультаций по электронной почте является широкий охват аудитории и возможность работы с низкой скоростью пересылки информации, но зато они не дают такого быстрого результата, как консультации в реальном времени.

### **B. Составные части запроса на телеконсультацию**

Запрос на консультацию состоит из текстовой части, включающей историю болезни и описание состояния больного, и мультимедийной, включающей фотографии, а иногда аудио- и видеоклипы. Хотя важно сообщить всю необходимую информацию о рассматриваемом случае, при электронной передаче данных следует принять во внимание и другие соображения, такие как величина файла и способ его пересылки.

#### **1. Текстовая часть**

Текстовая часть должна состоять из введения и истории болезни.

##### **а. Введение**

Во введении следует кратко описать ситуацию, изложив наиболее важную информацию. Если вы хотите получить консультацию у внешних экспертов, вы получите больше откликов, если суть вопроса будет ясна с первого взгляда и эксперт легко сможет принять решение о возможности сотрудничества. Введение должно включать:

- Имя и фамилию человека, пославшего запрос, название организации, где он работает
- Краткое (одна-две фразы) описание состояния
- Степень срочности запроса
- Краткое перечисление имеющихся данных
- Имя и фамилию контактного лица, обеспечивающего сотрудничество

## **в. История болезни**

История болезни должна быть максимально информативна. Передача текста не требует высокой пропускной способности линии связи, поэтому нужно включить в текст как можно больше описаний.

Ниже перечислено несколько моментов, которые следует иметь в виду при составлении истории болезни.

- НЕ включайте фамилию пациента. Она не дает консультанту никакой полезной информации и нарушает право пациента на конфиденциальность.
- Обеспечьте максимально возможное количество информации.

## **2. Мультимедийные файлы**

Мультимедийные файлы могут быть важной, а иногда и наиболее существенной частью запроса. Возможно присоединение файлов различных типов, в том числе фотографий, аудио- и видеоклипов. Для файлов такого типа пропускная способность линии связи может стать серьезным ограничением. При пересылке запросов по электронной почте очень важно, чтобы размер файлов был небольшим. Если мультимедийный файл содержит не очень существенную информацию или если запрос посылается широкому кругу лиц, то лучше просто дать текстовое описание файла и сообщить, что он может быть выслан заинтересованным лицам. Тогда мультимедийные файлы можно будет высылать в ответ на запросы.

В данном руководстве основное внимание уделяется статическим изображениям.

Статические изображения могут быть получены различными способами.

- Автоматически сгенерированы специальной аппаратурой (например, томографом)
- Сканированием напечатанных на бумаге или на пленке изображений
- Съемкой на видеокамеру
- Съемкой на цифровую камеру

В данном руководстве основное внимание уделяется сканированным изображениям. При обсуждении сканирования во внимание принимается тип устройства, который будет использоваться для просмотра результата. В случае телеконсультации графические изображения будут пересылаться в электронной форме и просматриваться чаще всего на экране компьютера, а не в напечатанном виде. Поэтому для телеконсультаций лучше всего подходит сканирование в расчете на экранное представление. Это означает, что размеры изображения указываются в пикселях, а не в дюймах. Другая особенность заключается в том, что при выдаче изображений на компьютер разрешение сказывается на величине изображения, а при печати - нет.

При пересылке клинических изображений важнейшее значение имеет размер (в байтах) файла и разрешение изображения. Чем выше разрешение, тем лучше качество изображения и, вместе с тем, больше величина файла. Какому из этих факторов следует уделить больше внимания, зависит от конкретной ситуации.

Изображение с высоким разрешением может оказаться трудно переслать по линии связи с небольшой пропускной способностью. Хотя изображения с высоким разрешением имеют более высокое качество, у меньших файлов, содержащих изображения с более низким разрешением, качество часто может быть вполне достаточным для получения консультации.

Во многих случаях достаточно цифрового изображения с разрешением 640 x 480. Черно-белые изображения занимают существенно меньше места, чем цветные, и часто содержат достаточную для диагностики информацию.

Ниже перечислены методы, позволяющие уменьшить размер файла, однако каждый из них в какой-то степени снижает разрешение или качество изображения. Лучше всего воспользоваться всеми возможными средствами для сокращения объема файлов, сохранив при этом существенную информацию.

- Преобразуйте изображение из цветного в черно-белое (этот метод хорош, когда изображение в основном бесцветное или когда существенная информация передается с помощью относительной яркости).
- Уменьшите размер изображения. Обрежьте лишнее и оставьте только ту часть изображения, которая представляет интерес.
- Уменьшите разрешение. 640 x 480 часто вполне достаточно (см. вопросы и ответы об изображениях).
- Используйте сжатие изображений. Jpeg является хорошим форматом: он сжимает изображение, сохраняя основную информацию.

## **Сканеры**

Сканеры можно использовать для перевода в цифровую форму плоских статических изображений, имеющих на бумаге или на пленке. Ниже приведены некоторые правила, которым нужно следовать для получения качественных изображений.

- Снимки типа рентгеновских сканируйте в черно-белом режиме.
- Отрегулируйте уровень яркости так, чтобы был виден контраст между элементами изображения.
- Выполняйте обработку изображения с помощью специальных графических программ типа Adobe PhotoShop или Paint Shop Pro, а не с помощью функций, встроенных в программное обеспечение сканера.
- Увеличьте чёткость изображения с помощью ретуширования.

## **Дополнительные ресурсы**

### **Рекомендации по сканированию**

- Советы по сканированию  
<http://www.scantips.com>

## Примеры цифровых изображений

На некоторых веб-сайтах размещаются клинические изображения для обучения или иллюстрации исследований.

- Лаборатория патологии WebPath в Интернете  
<http://www-medlib.med.utah.edu/WebPath/webpath.html>  
Систематизированный набор из более чем 1500 изображений, иллюстрирующих открытия в области патологии. *Описание из MedMatrix*
- HONmedia  
<http://www.hon.ch/cgi-bin/HONmedia>  
Коллекция содержит 6800 изображений и видео-клипов медицинской тематики по 2000 тем

### А. Составление сообщения электронной почты

Запросы на консультацию могут быть посланы отдельным лицам или группам лиц. Электронная почта является очень эффективным средством рассылки запросов широкой аудитории. Консультация по электронной почте включает в себя введение и резюме, историю болезни и мультимедийные приложения. При составлении запроса важно учитывать аудиторию, на которую он рассчитан. Запрос должен быть кратким, чтобы его суть была ясна с первого взгляда, но при этом должен содержать необходимое количество подробностей. Помните, что размер файла должен быть минимальным. Если у вас есть несколько мультимедийных файлов, то можно сообщить об их наличии, а потом высылать их по запросам. При отправке приложенных файлов используйте кодировки Mime или UUENCODE [большинство современных почтовых программ делает это автоматически. Некоторые почтовые программы могут использовать для приложенных файлов менее распространённые кодировки типа BinHex, что может вызвать проблемы у реципиентов]. Хороший способ обеспечить доступ к мультимедийным файлам заключается в размещении их на веб-сайте. Тогда ответившие на ваш запрос могут посмотреть интересующие их файлы по указанному вами адресу, не обращая к вам. Это позволяет избежать кодирования приложенных файлов, необходимого при пересылке сообщений по электронной почте. [При присоединении к сообщению в формате Mime или UUENCODE размер файла увеличивается примерно на 40%].

### В. Куда послать сообщение

Для регулярного проведения телеконсультаций полезно завязать контакты с одним или несколькими экспертами. Программа партнерских организаций АМСЗ дает прекрасный пример готовой сети потенциальных участников телеконсультаций. Списки рассылки позволяют направить запрос одновременно большому количеству экспертов. Прежде чем посылать запрос в список рассылки, ознакомьтесь с правилами данного списка.

#### 1. Списки рассылки и форумы АМСЗ

АМСЗ поддерживает работу целого ряда списков рассылки, которые призваны облегчить взаимодействие между участниками программы партнерств и другими медиками. Эти списки можно использовать для получения помощи по медицинским вопросам.

**[aiha-partners@mail.aiha.com](mailto:aiha-partners@mail.aiha.com)**

Список рассылки для бывших и нынешних партнерских организаций АМСЗ в странах Центральной и Восточной Европы, бывшего Советского Союза, США, а также сотрудников АМСЗ в региональных офисах и в Вашингтоне

**[aiha-partners-rus@mail.aiha.com](mailto:aiha-partners-rus@mail.aiha.com)**

Список рассылки для русскоязычных партнерских организаций АМСЗ

**[EurasiaTeleconsult@mail.eurasiahealth.org](mailto:EurasiaTeleconsult@mail.eurasiahealth.org)**

"Телеконсультации Евразии" - список рассылки для профессиональных медиков, позволяющий им получать по электронной почте запросы на телеконсультации от медицинских работников Евразии. Дискуссионный форум предназначен для взаимного обмена мнениями по интересным или затруднительным случаям и вопросам. Вы можете обратиться за помощью к широкой аудитории профессионалов, снабжая подробную историю вашего случая файлами изображений или другой дополнительной информацией - и, в свою очередь, вы можете просматривать текущие запросы на консультации, чтобы помогать коллегам, высказывая свои суждения по интересующим их вопросам. (<http://www.eurasiahealth.org/index.jsp?sid=1&id=7435&pid=3531>)

## **2. Другие медицинские списки рассылки возможности телеконсультаций через Веб**

Помимо списков АМСЗ существует множество списков рассылки по большинству разделов медицины, которые могут быть использованы для телеконсультаций. Каждый из них имеет свои правила, которым нужно следовать при отсылке запросов. Некоторые из них являются частными со своей системой членства. Другие предназначены только для дискуссий на определенные темы и не принимают запросы на консультацию. В большинство из них нельзя посылать двоичные приложения. Прежде чем посылать в список запрос, убедитесь, что он соответствует правилам и протоколам данного списка.

Есть ресурсы, где имеется информация о существующих списках рассылки, которая поможет вам выбрать список, подходящий для вашего запроса. База данных списков с возможностью поиска находится по адресу: <http://lists.topica.com/>. Хорошее средство для участия в списках рассылки можно найти у Lawguru: <http://www.lawguru.com/subscribe/listtoolmed.html>

### **Swinfen Charitable Trust**

<http://www.swinfencharitabletrust.com/>

Благотворительная организация Swinfen Charitable Trust устанавливает контакты между больницами в странах с развивающейся экономикой и специалистами в развитых странах, которые проводят консультации на безвозмездной основе по электронной почте. Консультации осуществляют 130 специалистов (по 70 медицинским специальностям). Рекомендации консультантов предназначены для врачей – и сам лечащий врач уже решает, принимать ли данные рекомендации в ведении конкретных пациентов

### **Отдел информатики и телемедицины ДНИИТО**

<http://www.telemed.org.ua/TK/tkmain.html>

Отдел информатики и телемедицины ДНИИТО проводит телеконсультации (в качестве абонента, консультанта и координатора/посредника) по проблемам травматологии, ортопедии, нейрохирургии, нейрорадиологии, челюстно-лицевой хирургии и травматологии, наркологии, ревматологии,

*Проект Центров учебных ресурсов (ЦУР)  
Американский международный союз здравоохранения (АМСЗ)  
[www.aiha.com](http://www.aiha.com)  
[lrc.aiha.com](mailto:lrc.aiha.com)*

наркологии, психиатрии и по иным медицинским отраслям. Методическая и научно-практическая помощь по вопросам очного и заочного клинического телеконсультирования.

### 3. Телеконференции Usenet

Для запроса консультации можно использовать две телеконференции Usenet: sci.med и sci.med.telemedicine. Кроме того, в иерархии sci.med имеются конференции по отдельным разделам медицины, которые тоже можно использовать.

#### А. Ссылки на источники дополнительной информации

Существует ряд организаций и изданий, предоставляющих информацию о телемедицине с помощью Интернета. Многие из этих источников уделяют основное внимание более сложным приложениям телемедицины, но можно найти полезную информацию и в отношении телеконсультаций по электронной почте.

- Telemedicine and Telehealth Networks Magazine  
<http://www.telemedmag.com/>
- Telemedicine Today Online  
<http://www.telemedtoday.com/>
- The American Telemedicine Association  
<http://www.atmeda.org/>  
Американская Ассоциация Телемедицины
- TIE home page  
<http://tie.telemed.org/>  
Telemedicine Information Exchange содержит библиографическую базу данных о статьях по телемедицине.
- Телемедицина в России  
<http://www.telemed.ru/>
- Телемедицина в Украине  
<http://www.telemed.org.ua>  
На сайте представлена общая информация по проблемам телемедицины, каталог веб-ресурсов, библиотека публикаций, телеконсультации, информация для пациентов.
- Центр детской телемедицины  
<http://www.telemednet.ru/>  
Проведение телемедицинских консультаций детям от 0 до 17 лет в ведущих педиатрических клиниках ; разработка и эксплуатация региональных телемедицинских систем на территории России и стран СНГ

#### В. Библиография

Дополнительная информация по этому вопросу приведена в перечисленных ниже источниках.

**Введение в телемедицину** (полный текст на русском языке)

<http://www.telemed.org.ua/orig/VVTM.ZIP>

**Концепция развития телемедицинских технологий в Российской Федерации**

<http://www.minzdravrf.ru/TELMED1.html>

**eRisk Working Group for Healthcare: Guidelines for Online Communication**

*Проект Центров учебных ресурсов (ЦУР)  
Американский международный союз здравоохранения (АМСЗ)  
[www.aiha.com](http://www.aiha.com)  
[lrc.aiha.com](http://lrc.aiha.com)*

[http://www.medem.com/phy/phy\\_eriskguidelines.cfm](http://www.medem.com/phy/phy_eriskguidelines.cfm)

These Guidelines are meant to provide information to health care providers related to online communication.

**A review of the first year's experience with an automatic message-routing system for low-cost telemedicine.**

*J Telemed Telecare.* 2003;9 Suppl 2:63-5

[http://www.uq.edu.au/swinfen/pdf/Swinfen\\_p63\\_s2.pdf](http://www.uq.edu.au/swinfen/pdf/Swinfen_p63_s2.pdf)

**Telemedicine and developing countries--successful implementation will require a shared approach**

*J Telemed Telecare.* 2001;7 Suppl 1:1-6

[http://www.uq.edu.au/swinfen/pdf/Swinfen\\_1-6.pdf](http://www.uq.edu.au/swinfen/pdf/Swinfen_1-6.pdf)

**Design and implementation of an automatic message-routing system for low-cost telemedicine.**

*J Telemed Telecare.* 2003;9 Suppl 1:44-7

[http://www.uq.edu.au/swinfen/pdf/Swinfen\\_p44\\_s.pdf](http://www.uq.edu.au/swinfen/pdf/Swinfen_p44_s.pdf)

**Email consultations in health care: 1--scope and effectiveness**

*BMJ.* 2004 Aug 21;329(7463):435-8

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=15321902>

**Email consultations in health care: 2--acceptability and safe application.**

*BMJ.* 2004 Aug 21;329(7463):439-42.

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=15321903>

**Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions**

*BMJ.* 2002 Jun 15;324(7351):1434-7

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=12065269>

**Legal issues in teleradiology--distant thoughts**

*Br J Radiol.* 2002 Mar;75(891):201-6

<http://bjr.birjournals.org/cgi/content/full/75/891/201>

Дата обновления документа: 15 декабря 2004 г.