

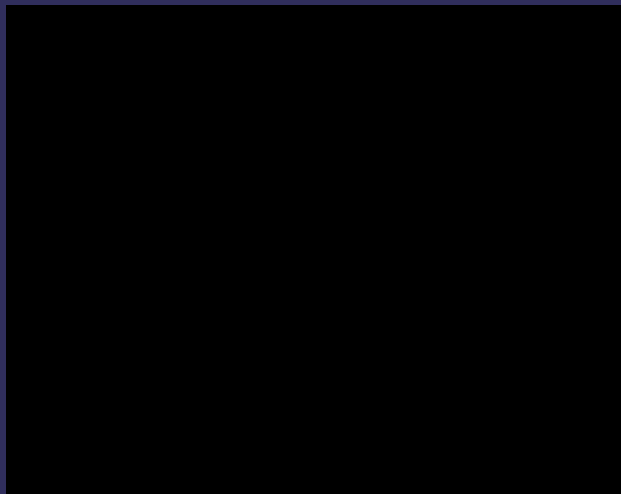
Комплекс медицинских телеконсультаций «АКСИС - 01»



*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических болезней и лаборатории клинической и экспериментальной
неврологии и нейрохирургии Белорусского государственного медицинского университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии и нейрохирургии»*

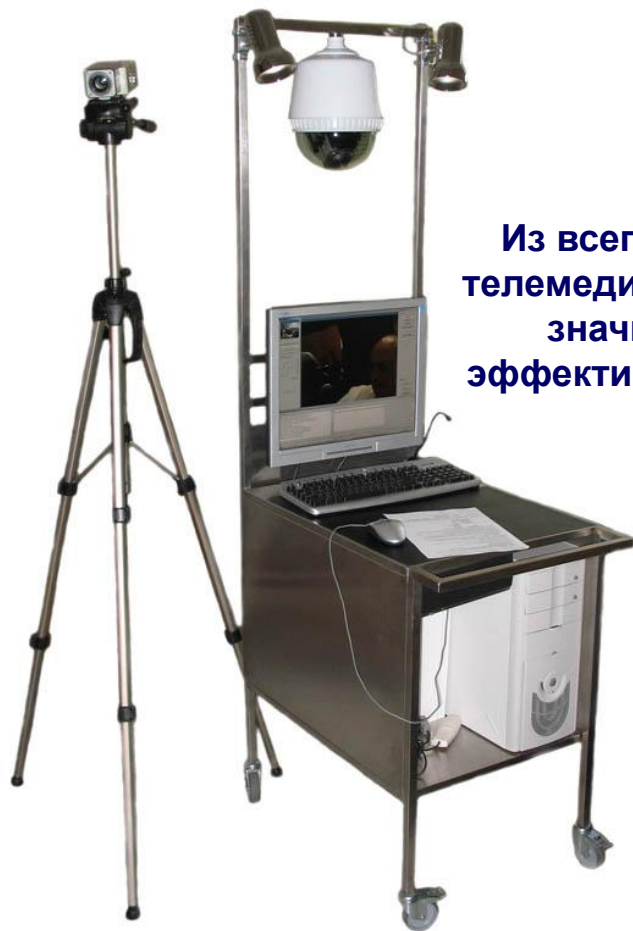
Комплекс медицинских телеконсультаций «АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларускалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*



Из всего многообразия применения телемедицины наибольшей социальной значимостью и экономической эффективностью обладают удаленные телеконсультации.

По заказу РУП «ПО Беларускалий» специалистами Белорусского государственного университета в содружестве с ГУ «РНПЦ НИИ неврологии и нейрохирургии» создан и успешно эксплуатируется более года опытный базовый комплекс программно-технических средств телеконсультаций.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларускалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)

Передача

Первого канала

Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА



Рабочее место врача - консультанта в 9 клинической больнице, г.Минск

Сеть РУП «ПО Белтелеком»



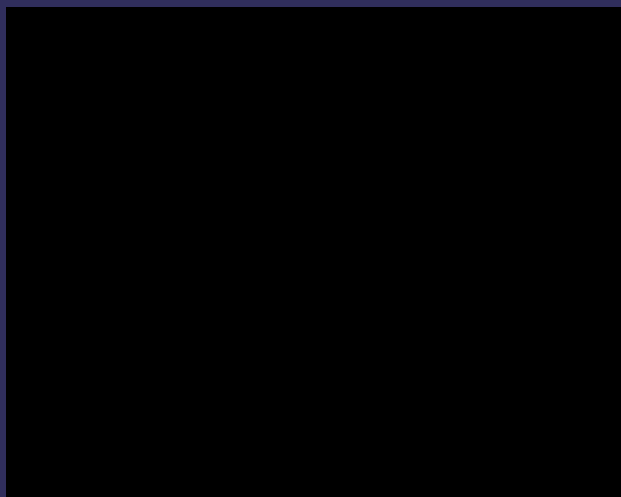
Рабочее место лечащего врача в поликлинике РУП «ПО Беларускалий», г.Солигорск

Рабочие места системы объединяются при помощи средств передачи данных РУП «ПО Белтелеком» на основе технологии ADSL и услуги передачи данных VPN (Частная виртуальная сеть).

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Одним из существенных результатов проекта можно отметить реализацию наиболее сложного варианта телеконсультирования – в режиме реального времени с использованием каналов передачи данных минимальной стоимости.

Использование сетей общего пользования и общедоступной услуги республиканского оператора имеет следующие преимущества по сравнению с существующей практикой использования выделенных каналов:

- не требуются существенных начальных затрат и обеспечиваются минимальные расходы при эксплуатации;
- обеспечивается принципиальная доступность на всей территории РБ, в значительной части населенных пунктов, причем расширение охвата подобными услугами идет высокими темпами;
- территориальная сеть единого оператора позволяет простыми типовыми методами создавать разветвленную сеть рабочих мест телеконсультирования;
- защищенность передаваемых данных от несанкционированного доступа гарантируется ответственностью государственного поставщика услуг связи.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)

Передача
Первого канала

Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

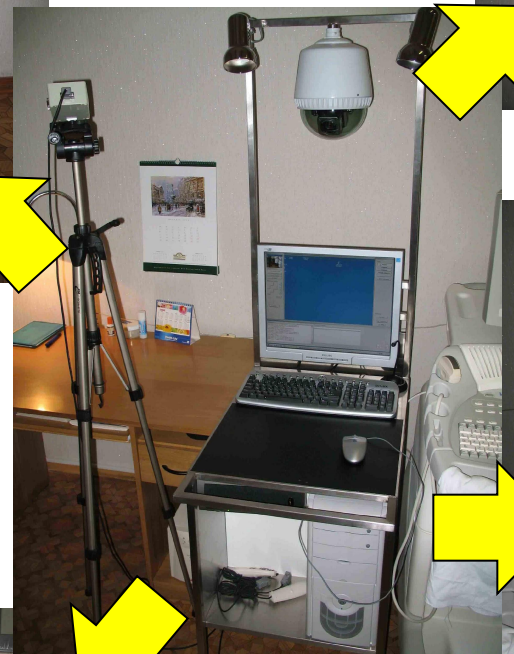
*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

РАБОЧЕЕ МЕСТО ЛЕЧАЩЕГО ВРАЧА

Основная видеокамера
с дистанционно
управляемыми
поворотом,
наклоном
и увеличением



Две
вспомогательные
видеокамеры с
дистанционно
управляемым
увеличением



Компьютер со
средствами
видеозахвата,
и специальным
программным
обеспечением



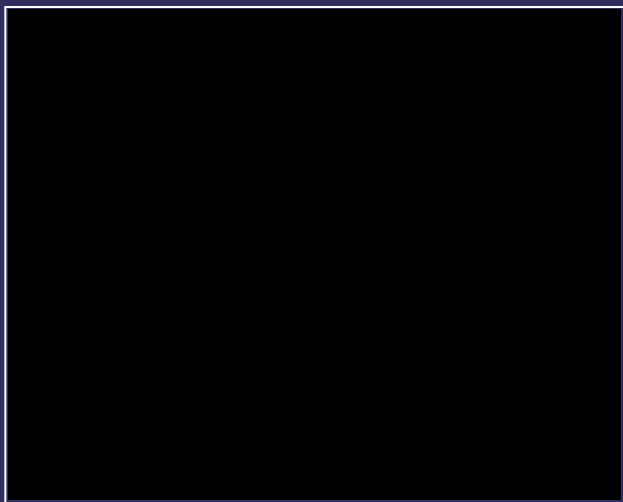
Комплекс
УЗИ - диагностики,
подключаемый по
видеосигналу



Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА - КОНСУЛЬТАНТА



Включает:

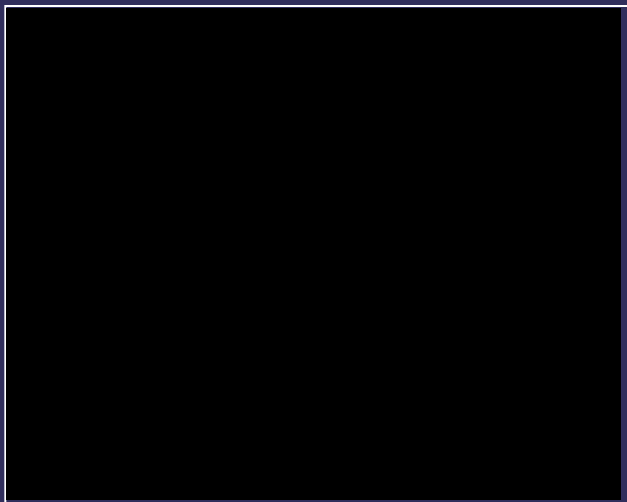
- компьютер;
- WEB – видеокамеру обратной связи;
- микрофон и колонки;
- специальное программное обеспечение.

В качестве рабочего места врача – консультанта может использоваться любой компьютер, обладающий достаточной вычислительной мощностью.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Комплекс больше года эффективно применяется в неврологической и нейрохирургической практике для консультаций в сложных диагностических и лечебных случаях.

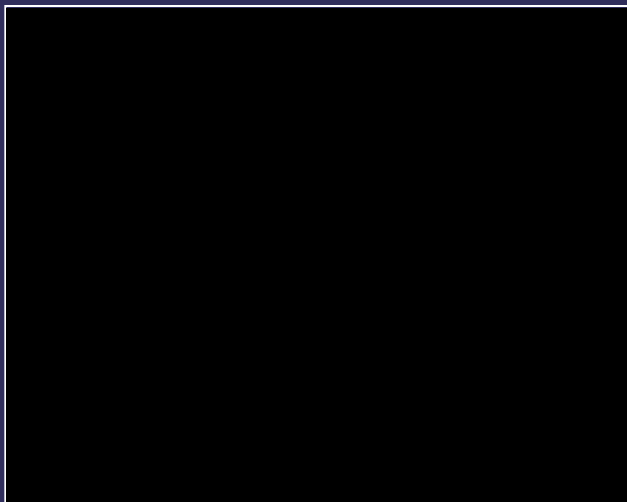
Имеется положительный опыт телеконсультаций в области кардиологии, хирургии, при диагностических вмешательствах.

За время эксплуатации комплекса проведены более шестидесяти консультаций, которые имели не только практическое значение для лечения пациентов, но и позволили накопить уникальные сведения по вопросам применения комплекса, путем его технического и функционального развития.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Взаимодействие врачей

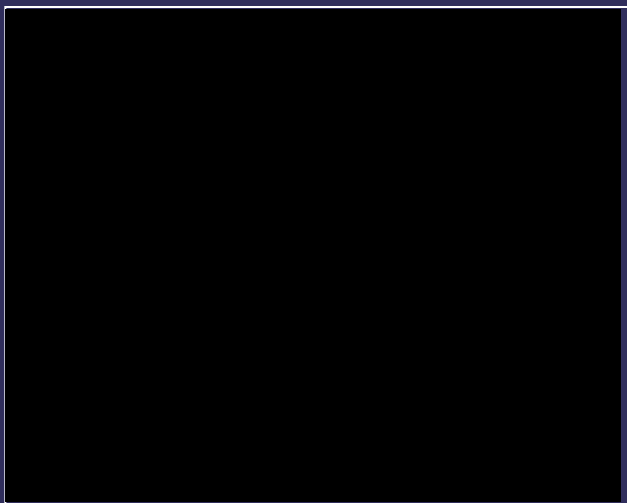


Непосредственное общение лечащего врача и врача – консультанта значительно повышает оперативность при проведении консультации.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Осмотр пациента

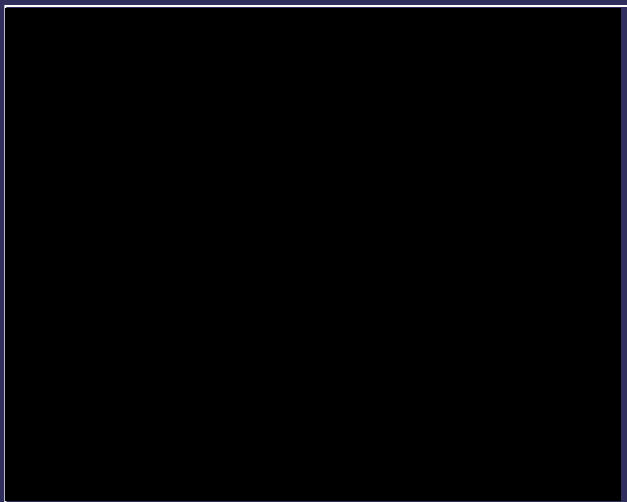


Осмотр пациента при помощи полностью управляемой видеокамеры позволяет не только выяснить общее состояние пациента, но и проверить неврологические реакции, что является существенным для постановки верного диагноза.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Опрос пациента



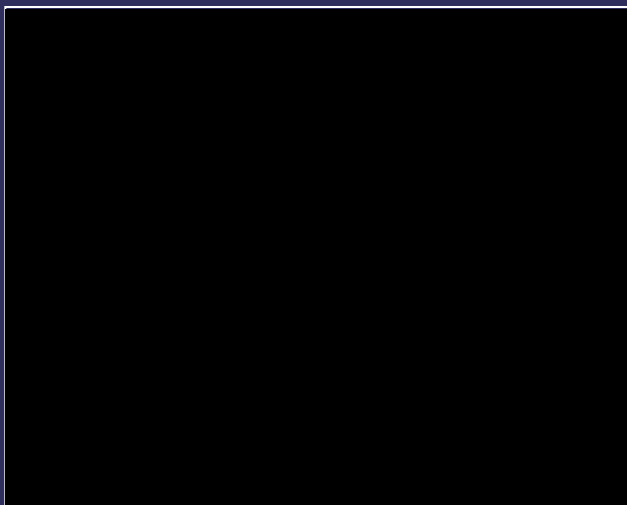
Прямое общение врача и пациента позволяет уточнить неявные симптомы заболевания.

К тому же такое общение с высококвалифицированным специалистом имеет большое психологическое значение для пациента

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)

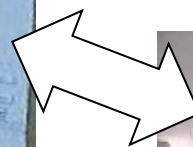
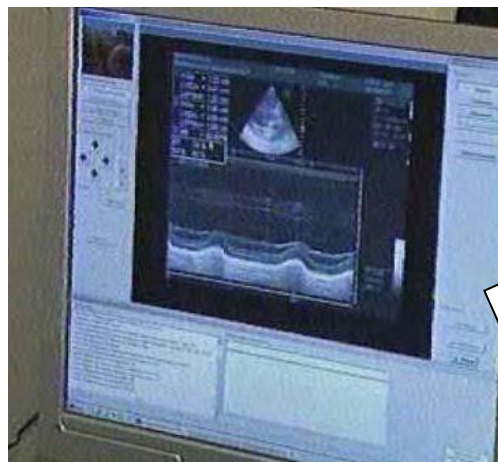


Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Использование комплекса УЗИ - диагностики



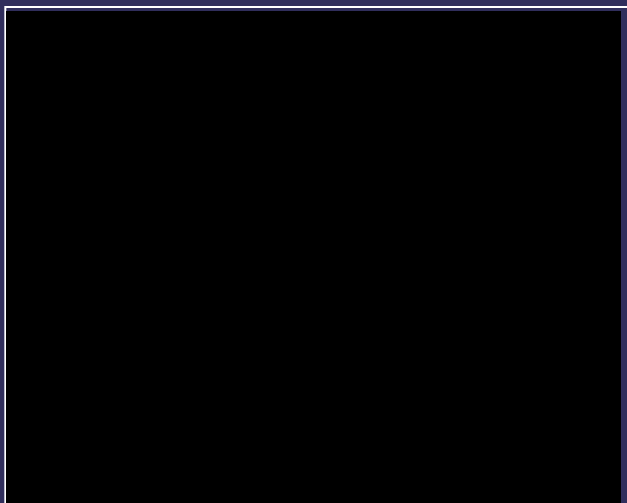
Врач – консультант непосредственно наблюдает изображение ультразвукового сканирования.

Причем речевая связь не прерывается, поэтому консультант имеет возможность помочь лечащему врачу в выборе правильного положения зонда.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)

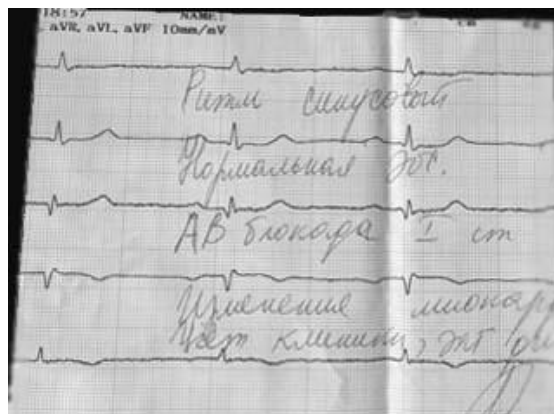


Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

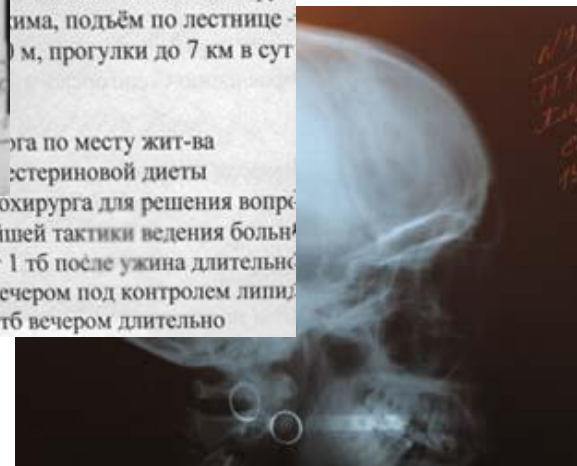
Изучение и обсуждение графических и текстовых материалов



льба, подъем по лестнице,
ки малых мышечных групп
има, подъем по лестнице -
м, прогулки до 7 км в сут

ога по месту жит-ва
естериновой диеты

- консультация кардиохирурга для решения вопро
- определения дальнейшей тактики ведения больн
- кардиомагнил 75 мг 1 тб после ужина длительно
- вазилип 20мг 1 тб вечером под контролем липид
- нормодипин 5 мг 1 тб вечером длительно

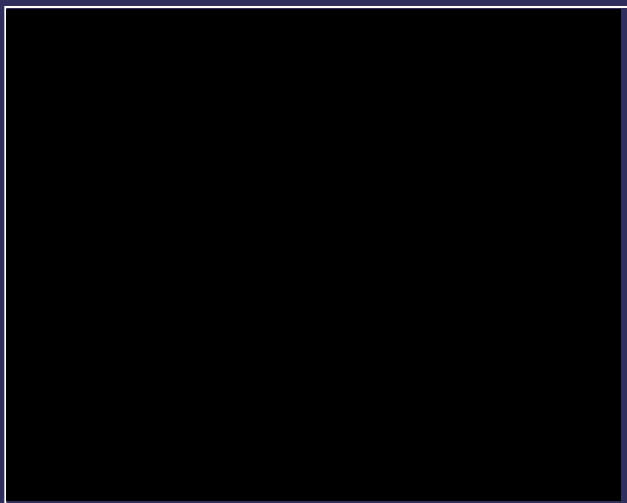


Сканированные или подготовленные дру-гим способом материалы по пациенту могут быть переданы для изучения консультанту за-благовременно до начала консультации.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Изучение и обсуждение графических и текстовых материалов

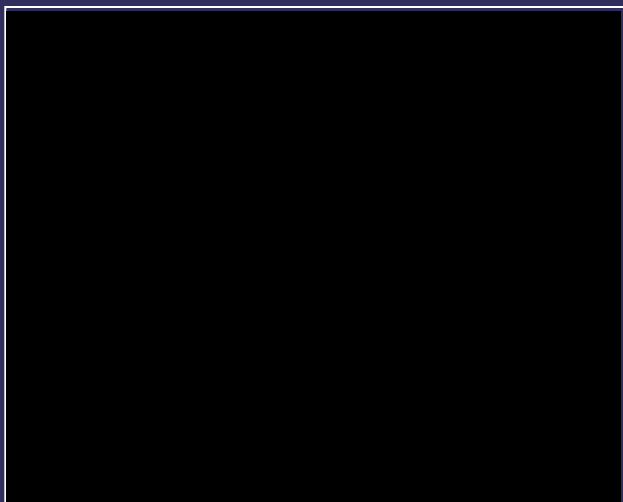


При проведении консультации материалы могут передаваться оперативно при помощи видеокамер.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)

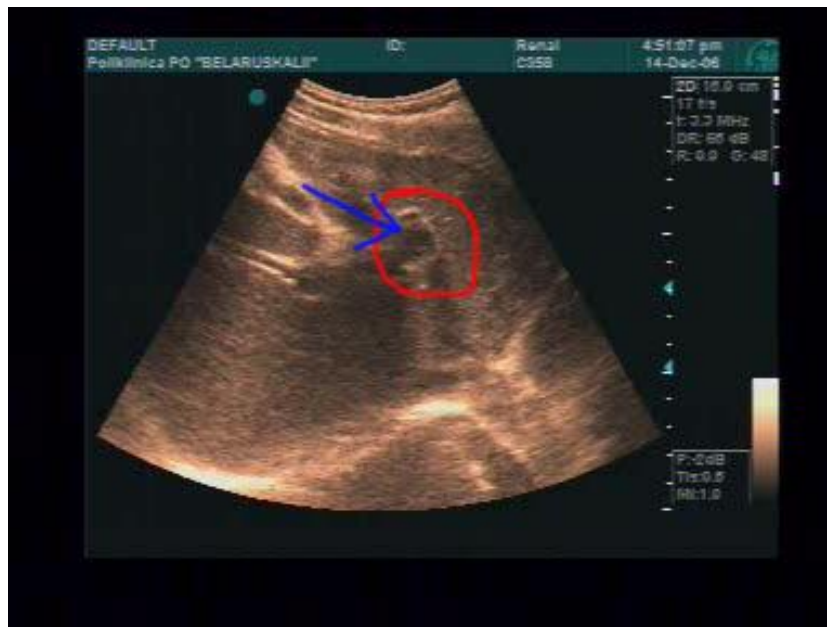


Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Изучение и обсуждение графических и текстовых материалов



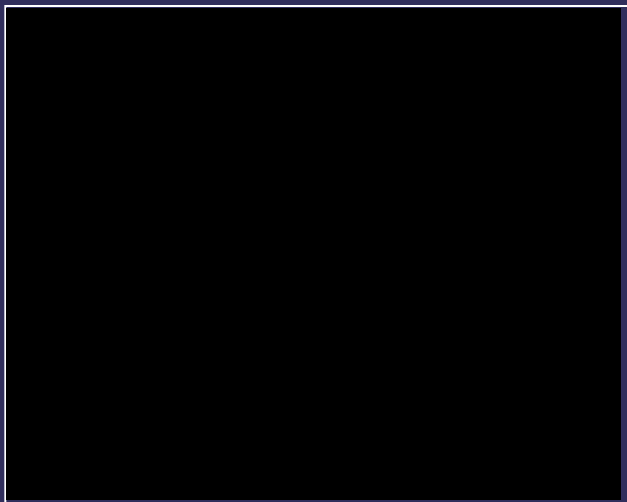
Врачи имеют возможность обсуждения материалов или записанных статических изображений с помощью двухсторонних графических маркеров

При передаче материалов и интерактивном обсуждении речевая связь не прерывается.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Обучение студентов

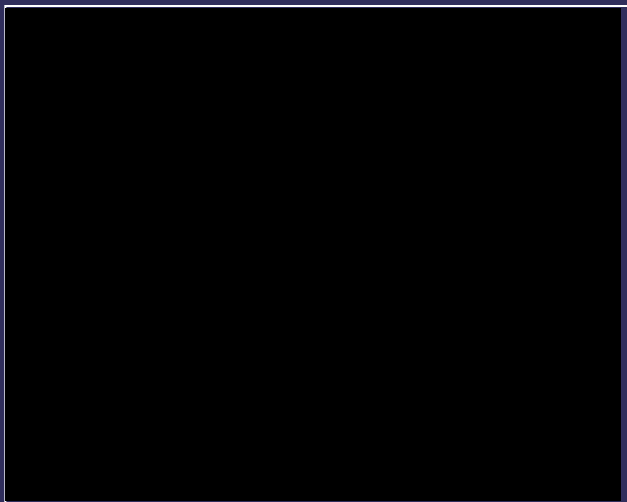


На протяжении опытной эксплуатации комплекса он неоднократно использовался для учебной работы с будущими медицинскими специалистами для ознакомления с передовыми информационными технологиями в медицине.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСА

Результаты проведенных телеконсультаций подтверждают перспективность внедрения плановых и экстренных телеконсультаций в практику работы врачей за счет:

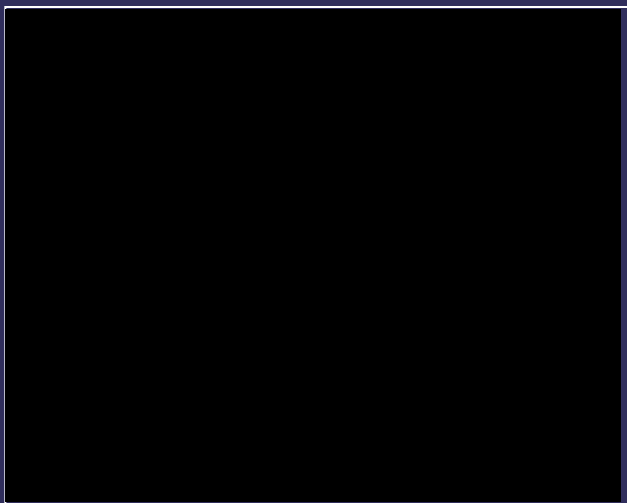
- повышения оперативности и качества постановки диагнозов, своевременности назначения лечебных мероприятий;
- снижения затрат на оказание высококвалифицированной помощи;
- возможностей повышения квалификации лечащих врачей путем непосредственного руководства проведением обследования врачом – консультантом.

Технические и программные средства созданного комплекса имеют широкое универсальное применение и обладают высокими техническими характеристиками.

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

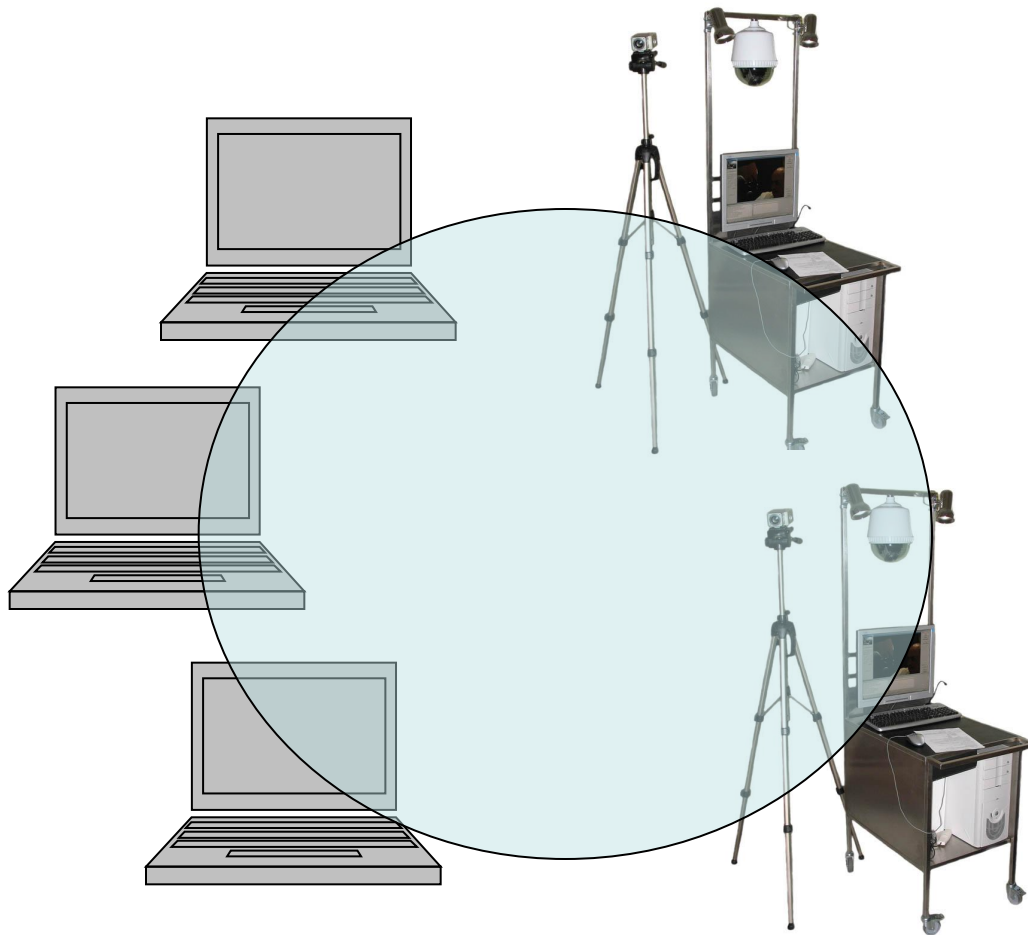
Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

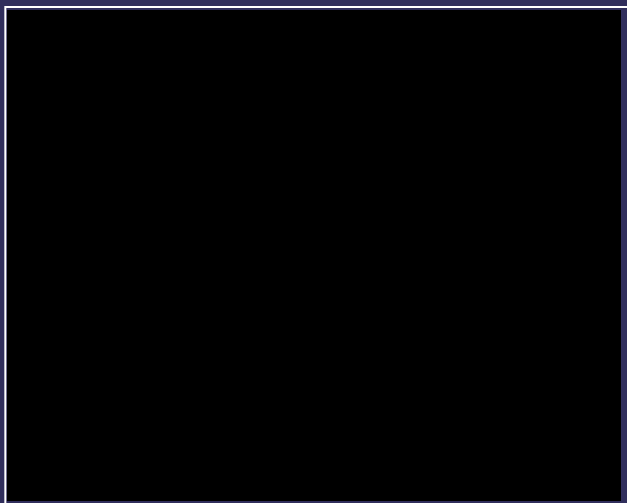


Расширение сети медицинских телеконсультаций за счет внедрения новых рабочих мест лечащих врачей и врачей – консультантов расширит охват населения высококвалифицированными медицинскими услугами и снизит в целом эксплуатационные расходы на телемедицину

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

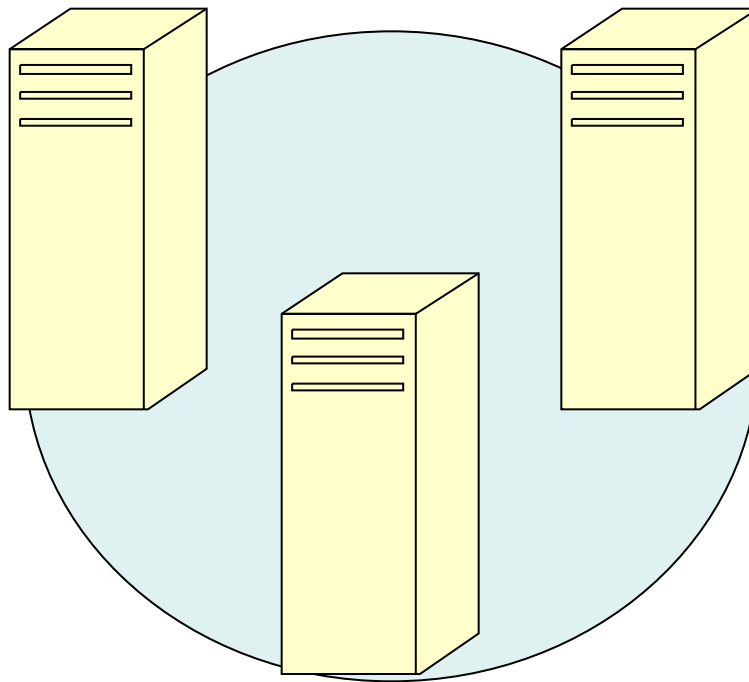
Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

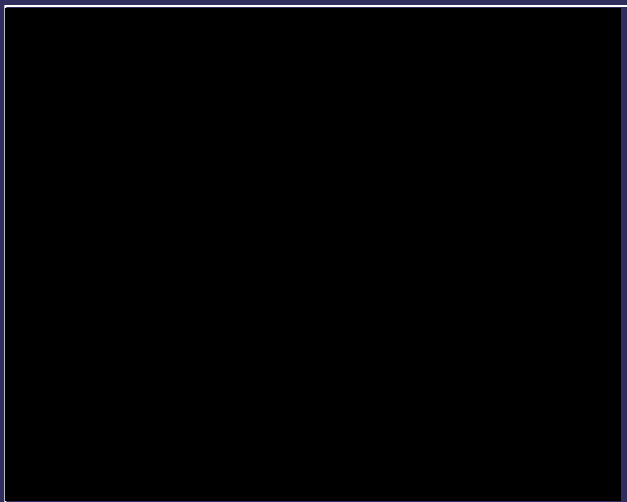


**Создание и внедрение серверов
долговременного хранения медицинской
информации, доступных по локальным и
территориальным сетям, обеспечит
оперативный к данным каждого пациента, что
особенно необходимо в экстренных случаях**

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

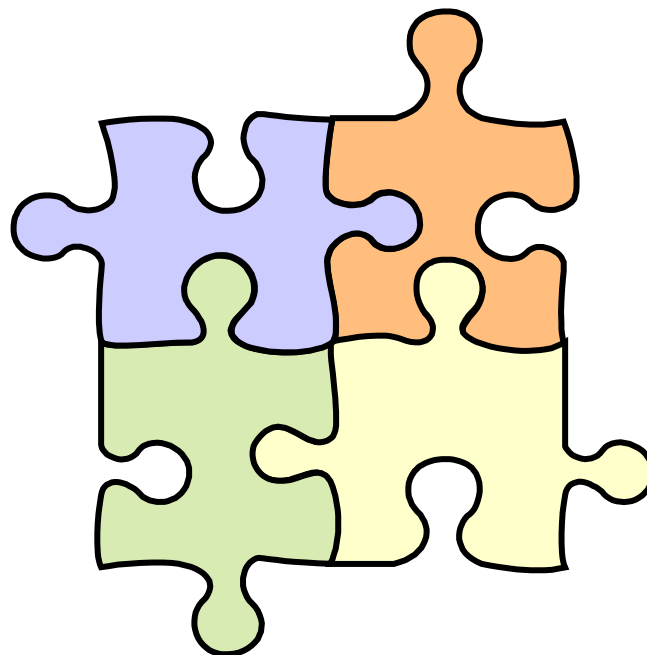
Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

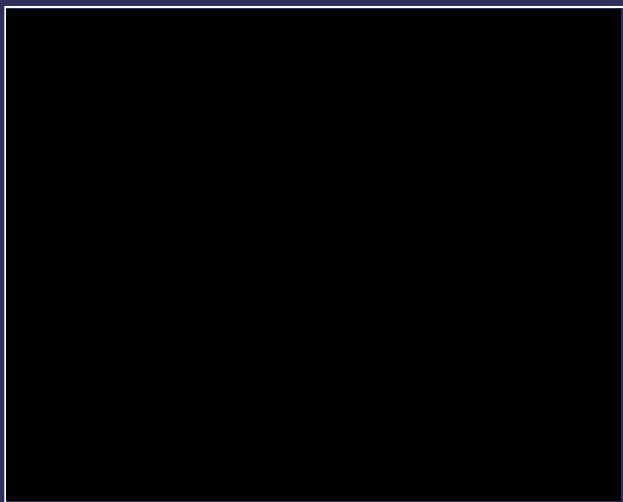


Для обеспечения взаимодействия с зарубежными медучреждениями в части оказания и получения консультационных услуг необходима реализация совместимости телемедицинских комплексов с такими международными стандартами обмена медицинской информацией, как DICOM и HL7

Комплекс медицинских телеконсультаций

«АКСИС - 01»

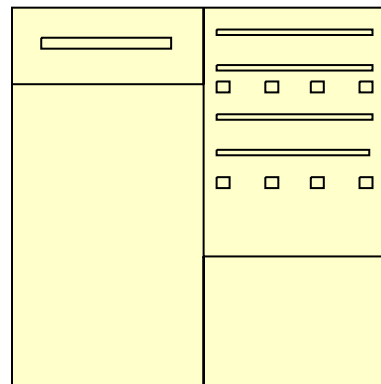
Консультации в режиме реального времени между поликлиникой РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск) и 9 клинической больницей (г.Минск)



Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.

*РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»*

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ



Необходима работа по расширению функциональности программно – технических средств, в том числе – сопряжение с разнообразным диагностическим оборудованием

**Комплекс медицинских
телеконсультаций
«АКСИС - 01»**

Консультации в режиме реального
времени между поликлиникой
РУП «ПО Беларуськалий» (г.Солигорск)
и 9 клинической больницей (г.Минск)



**Передача
Первого канала
Белорусского телевидения
от 10 февраля 2007 г.**

**РУП «ПО Беларуськалий»,
кафедра нервных и нейрохирургических
болезней и лаборатории клинической и
экспериментальной неврологии и
нейрохирургии Белорусского
государственного медицинского
университета,
ГУ «РНПЦ НИИ неврологии
и нейрохирургии»**

Контакты:

**заведующий кафедрой нервных и
нейрохирургических болезней
Белорусского государственного
медицинского университета,
профессор, доктор
медицинских наук А.С. Федулов:
т. моб. +375-29-602-88-54,
т.8-017-771-97-59;
e-mail – fedulov@tut.by**