

CGM NETRAAD

Радиологическая информационная система



Радиологическая
информационная
система

Synchronizing Healthcare



CompuGroup
Medical



CGM NETRAAD

EMOK

Naam	Leeftijd	Sex	Wt	Ho	Wt	Ho	Wt	Ho	Wt	Ho	Wt	Ho	Wt	Ho	Wt	Ho	Wt	Ho	Wt	Ho	
...



01 CGM NETRAAD – цифровая диагностическая система

- 1.1. Схема структуры сети CGM NETRAAD
- 1.2. Архитектура системы
- 1.3. Масштабируемость системы
- 1.4. Электронная карта пациента
- 1.5. Интеграция с оборудованием
- 1.6. Интеграция с другими системами
- 1.7. Технологии баз данных
- 1.8. Безопасность
- 1.9. Сертификаты и стандарты

02 CGM NETRAAD PACS – архив диагностических изображений

- 2.1. Интеграция с инфраструктурой клиники
- 2.2. PACS Конфигуратор
- 2.3. Диагностический просмотрщик
- 2.4. Результаты исследований на CD/DVD
- 2.5. Оцифровка аналоговых снимков
- 2.6. Правила, облегчающие работу

03 CGM NETRAAD RIS – комплексное управление диагностическими отделениями

- 3.1. Персонализация
- 3.2. Взаимодействие с МИС
- 3.3. Функции системы
- 3.4. Автоматическое скачивание данных
- 3.5. Голосовое описание
- 3.6. Импорт исследований
- 3.7. Отчеты и сводки

04 CGM CWT – телерадиологическая система

- 4.1. Схема структуры сети CGM CWT
- 4.2. Консультации по исследованиям
- 4.3. Безопасность данных
- 4.4. Почему стоит использовать CGM CWT

05 CGM ENDORAAD – для эндоскопии и УЗИ

- 5.1. Схема структуры сети CGM ENDORAAD
- 5.2. Функции системы
- 5.3. Интеграция с другими системами
- 5.4. Почему стоит использовать CGM ENDORAAD?

06 CGM NETRAAD WEB – доступ к результатам исследований за пределами больницы

- 6.1. Доступность изображений и результатов исследований

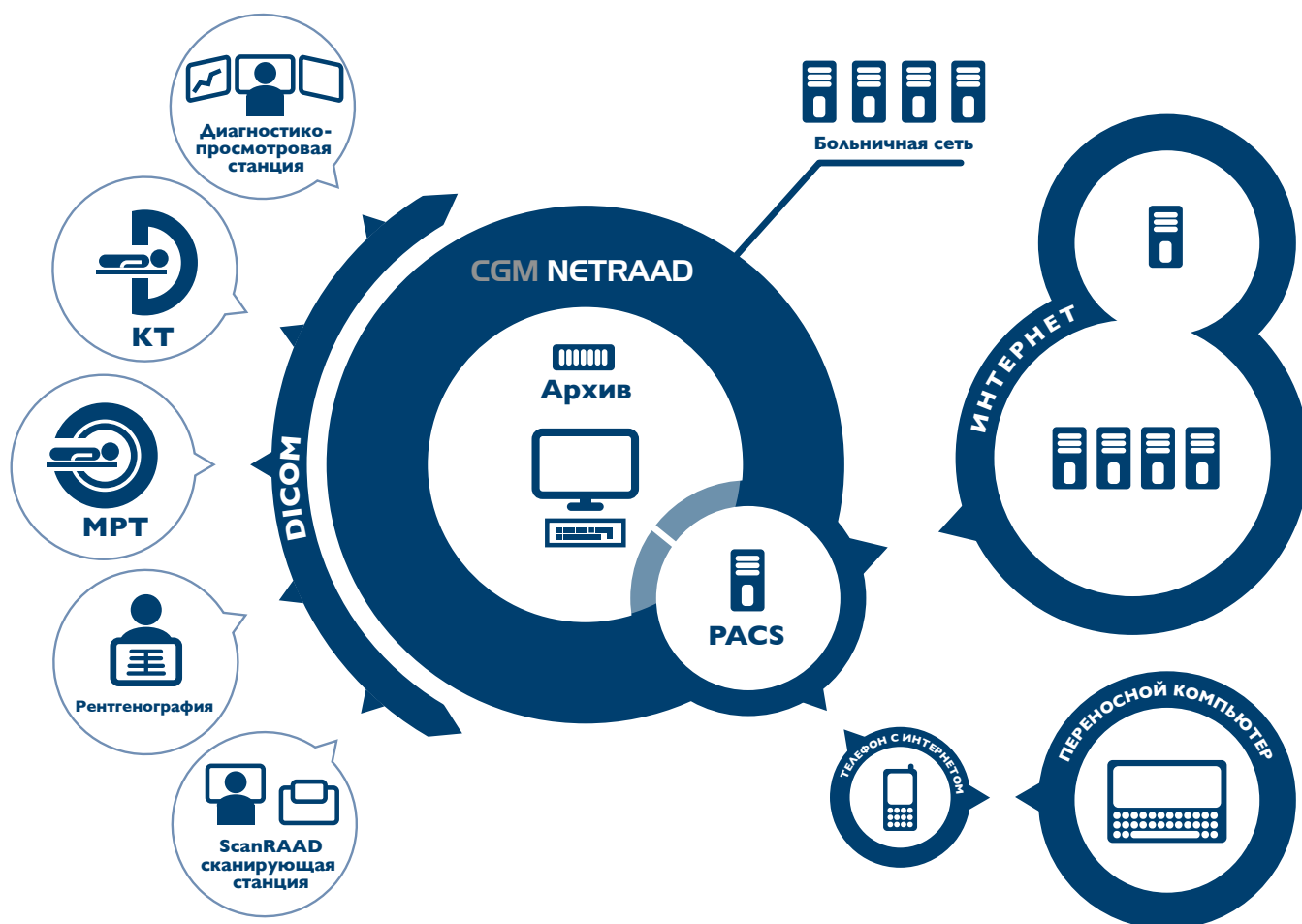
01

CGM NETRAAD

– цифровая диагностическая система

CGM NETRAAD – это комплексная информационная система, полностью автоматизирующая работу лечебных учреждений с диагностическими изображениями. CGM NETRAAD позволяет получать и архивировать медицинские изображения, проводить их описание, интегрировать полученные данные в единую электронную карту пациента, а также получать отчетность по работе кабинетов и отделений, работающих с изображениями. Использование CGM NETRAAD переводит деятельность учреждения на новый качественный уровень, позволяет оптимизировать расходы и полностью перейти на работу без аналоговых снимков.

1.1. Схема структуры сети CGM NETRAAD





1.2. Архитектура системы

Система CGM NETRAAD состоит из модулей, позволяющих полностью оцифровать данные диагностических отделений клиники. Архив изображений PACS и система управления отделениями медицинской визуализации RIS интегрированы друг с другом, что позволяет обеспечить доступ к медицинским данным, диагностическим исследованиям и открывает широкие возможности в управлении работой диагностических отделений. Система CGM ENDORAAD позволяет оцифровывать данные эндоскопии и УЗИ. CGM NETRAAD WEB обеспечивает лёгкий доступ к изображениям и результатам исследований. Дополнением к системе CGM NETRAAD является телерадиологическая система CWT, которая делает возможной диагностику на расстоянии.

1.3. Масштабируемость системы

CGM NETRAAD позволяет подключать любое количество диагностического оборудования как работающего на территории одной больницы или поликлиники, так и в рамках сети медицинских учреждений. Масштабируемость системы делает возможным расширение в зависимости от потребностей без модификации и внедрения дополнительного программного обеспечения. CGM NETRAAD успешно зарекомендовала себя как в больших, так и в маленьких медицинских диагностических учреждениях. Спектр функций и количество модулей зависят от пожеланий клиентов и индивидуальных потребностей медицинского учреждения.

1.4. Электронная карта пациента

CGM NETRAAD позволяет интегрировать диагностические данные в единую электронную медицинскую карту пациента. Использование web-технологий при создании CGM NETRAAD позволяет работать в системе с помощью стандартного веб-браузера. Такое решение делает возможным одновременный доступ нескольких пользователей даже в рамках одного и того же диагностического обследования. Подключение к системе пользователей, находящихся вне медицинского учреждения, позволяет привлечь к описанию диагностических исследований внешних врачей – консультантов, а также организовать центры описания исследований в рамках сети клиник.



1.5. Интеграция с оборудованием

CGM NETRAAD работает с любым оборудованием, позволяющим получать цифровые изображения, соответствующие стандарту DICOM, а также и предоставляет возможность интеграции с оборудованием, поддерживающим иные форматы получения изображений, в том числе и видеоизображений с эндоскопов и УЗИ-оборудования.

1.6. Интеграция с другими системами

Система CGM NETRAAD даёт возможность работы (on-line) с другими информационными системами на базе стандарта HL7. Этот стандарт был создан в целях коммуникации между медицинскими системами. HL7 гарантирует качественную коммуникацию между системами независимо от производителя и используемой технологии.

1.7. Технологии баз данных

Система CGM NETRAAD основана на технологиях баз данных ведущих производителей, использующих новейшие решения в сфере архитектуры данных. В качестве серверной операционной системы CGM NETRAAD используется программное обеспечение UNIX /LINUX REDHAT/Linux CentOS, которое характеризуется исключительной стабильностью и безопасностью.

1.8. Безопасность

CGM NETRAAD обеспечивает высокий уровень безопасности собранных и обрабатываемых медицинских данных. Применение технологии шифрования не позволяет перехватывать и изменять данные. Система позволяет определить доступ к данным в зависимости от полномочий пользователей.

1.9. Сертификаты и стандарты

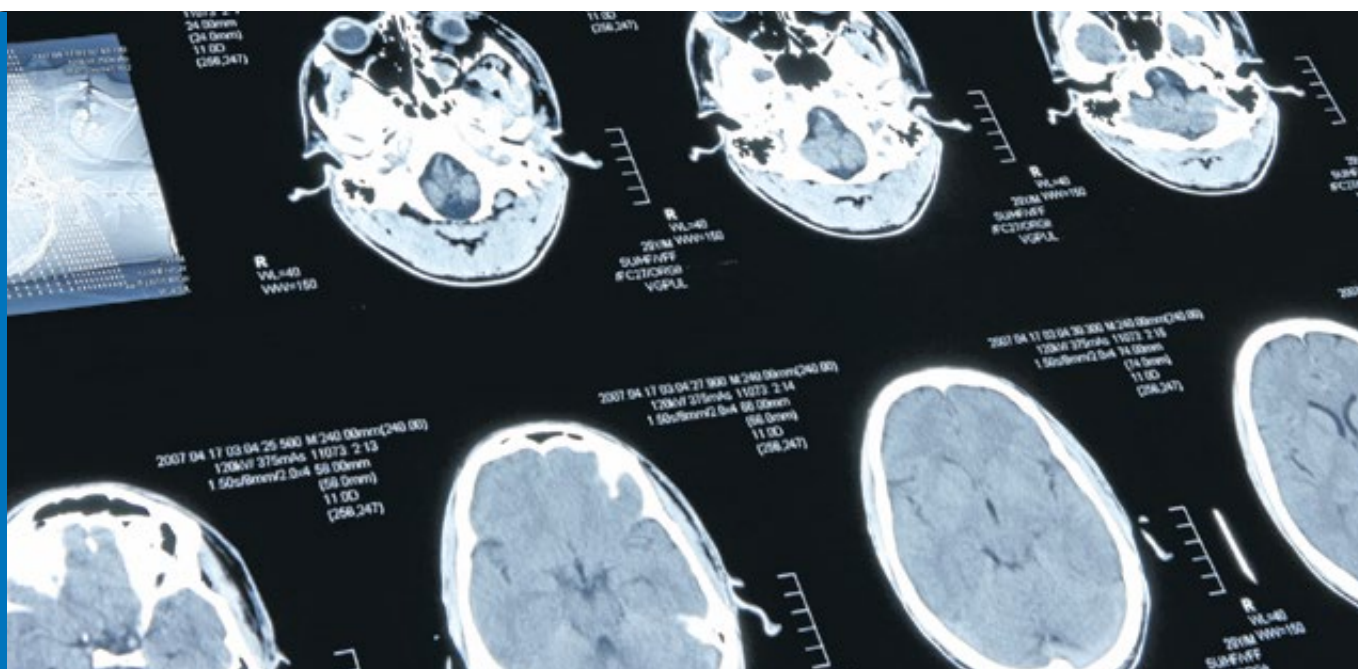
Системы CGM, среди них система CGM NETRAAD, соответствуют требованиям, касающимся обмена информацией и диагностическими изображениями в медицинской сфере. Система CGM NETRAAD получила сертификаты EN ISO 13485:2016 и ISO 9001:2015. Она соответствует стандарту DICOM, DICOM RT и протоколам HTTP и SSL. Система выполняет также требования американского колледжа Радиологии (American College of Radiology), касающиеся диагностических изображений.

02

CGM NETRAAD PACS

— архив диагностических изображений

CGM NETRAAD PACS является ядром системы CGM NETRAAD. К его главным функциям относится архивирование диагностических изображений в формате DICOM. CGM NETRAAD PACS принимает изображения непосредственно с устройств и диагностических станций, а затем размещает их в соответствующем месте на жестком диске сервера.



2.1. Интеграция с инфраструктурой клиники

CGM NETRAAD PACS консолидирует цифровые данные всех диагностических кабинетов в единой базе данных, благодаря чему они легко доступны и готовы для проведения следующих этапов диагностики на рабочих станциях.

CGM NETRAAD PACS может работать как самостоятельное приложение, так и в интеграции с RIS и с МИС. Это значительно облегчает передачу медицинской информации и создание Электронной Карты Пациента.



2.2. PACS Конфигуратор

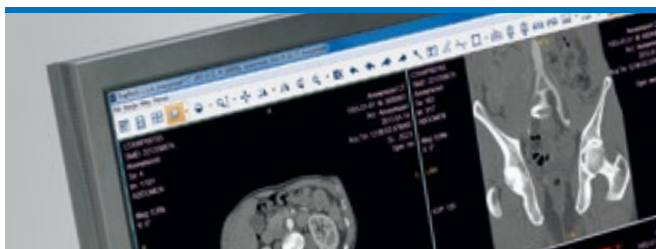
PACS Конфигуратор – это модуль, позволяющий управлять архивом PACS. Он служит для быстрой конфигурации архива, позволяет просто определять правила архивирования результатов исследований. Перечень устройств, подключенных к серверу PACS, отображается в наглядном виде.



2.3. Диагностический просмотрщик

CGM DIAGRAAD – это многофункциональный диагностический просмотрщик для медицинских изображений в формате DICOM. Он позволяет просматривать диагностические изображения, управлять ими, а также предоставляет ряд инструментов, служащих для выполнения продвинутых медицинских измерений. CGM DIAGRAAD запускается из обычного веб-браузера и не требует установки на рабочей станции. Веб-архитектура позволяет анализировать диагностическое изображение на любой рабочей станции, подключенной к системе.

Дополнительной функцией просмотрщика является возможность комплексной диагностики на основе исследования ЭКГ. Программное обеспечение позволяет, среди прочего, визуализировать, преобразовывать и описывать исследования ЭКГ.



Избранные функции просмотрщика CGM DIAGRAAD:

- одновременная демонстрация нескольких серий изображений,
- воспроизведение анимации серии изображений,
- импорт изображений в формате DICOM с другого носителя данных,
- поворот под любым углом и изменение ориентации изображения,
- возможность увеличения выбранного фрагмента изображения,
- измерение расстояния, угла и соотношения длины двух отрезков,
- измерение поверхности любой формы,
- измерение плотности и стандартного отклонения на обозначенном фрагменте,
- измерение интенсивности изображения в пункте,
- отображение кривой ЭКГ для ангиографических изображений,
- мультипланарная реконструкция (MPR),
- объёмный рендеринг (Volume Rendering),
- визуализация 3D,
- проекция максимальной интенсивности (MIP),
- проекция минимальной интенсивности (MinIP),
- экспорт изображения DICOM в форматы: JPEG, PNG, BMP, GIF, TIF, DCM,
- инвертирование цветов.

2.4. Результаты исследований на CD/DVD

CGM NETRAAD позволяет записывать исследования на дисках CD/DVD. На диске кроме изображений размещается также браузер CGM DIAGRAAD и утилита автозапуска диска на любом компьютере. Это решение гарантирует лёгкий доступ к информации как пациенту, так и медицинским учреждениям, в которые пациент предоставляет результаты исследования.

2.5. Оцифровка аналоговых снимков

Для преобразования традиционного радиологического снимка в цифровое изображение используется модуль Scanraad. Оцифровка происходит с помощью сканирования или с использованием фреймграббера. Цифровые изображения конвертируются затем в формат DICOM. Scanraad позволяет также модифицировать и оптимизировать параметры считанных снимков.

2.6. Правила, облегчающие работу

CGM NETRAAD PACS предоставляет функцию определения выбранных правил архивирования изображений, например «отправлять всегда в то же самое место» или «пересылать на разные адреса в зависимости от типа исследования, дня недели, времени или заказывающего учреждения». Дополнительным плюсом является функция «prefetching», автоматически извлекающая из архива исторические данные обследований пациента, связанные с текущим исследованием. Функция «prefetching» обеспечивает комфортную работу радиолога, доступ ко всем диагностическим обследованиям пациента и избавляет от необходимости выполнять дополнительные действия, что значительно облегчает анализ и правильную интерпретацию выполняемого обследования.



«CGM DIAGRAAD – это совершенный диагностический инструмент. Специальные функции позволяют очень тщательно анализировать медицинские снимки.»

Врач радиолог



«PACS Конфигуратор – это лёгкая настройка подключённого к системе оборудования и оперативный контроль его текущей работы.»

Администратор системы

03

CGM NETRAAD RIS – комплексное управление диагностическими отделениями

CGM NETRAAD RIS является современной информационной системой, предназначенной для комплексного управления отделениями медицинской визуализации. Она обеспечивает возможность управления отделениями радиологии, кардиологии, эндоскопии и УЗИ.



3.1. Персонализация



При проектировании системы CGM NETRAAD особое внимание уделялось учету индивидуальных потребностей пользователей системы и специфике различных диагностических отделений. Пользователь – врач, лаборант, администратор системы и дирекция больницы – может настраивать экранные формы, инструменты и системные опции по своему желанию.

3.2. Взаимодействие с МИС

CGM NETRAAD RIS благодаря стандарту обмена медицинской информацией HL7 может быть полностью интегрирована с медицинской информационной системой (МИС). Интеграция систем позволяет создать комплексную информационную инфраструктуру, гарантирующую обмен информацией между системами. Например, интеграция с МИС «ИНФО-КЛИНИКА» и МИС «CGM CLININET» отлично зарекомендовали себя при планировании проведения обследований и создании комплексной медицинской документации.

CGM NETRAAD RIS работает в режиме клиент – сервер, базируясь на web-технологии. Доступ осуществляется с помощью веб-браузера, поэтому система не требует инсталляции на рабочих станциях. веб-архитектура гарантирует доступ к медицинским данным на каждой рабочей станции, подключенной к системе.

3.3. Функции системы



CGM NETRAAD RIS легко масштабируется при открытии в клинике новых диагностических кабинетов и установке нового оборудования. Система постоянно развивается, регулярно выпускаются новые версии и добавляются новые инструменты и функции. Модульная структура системы позволяет подобрать оптимальный вариант внедрения.

Избранные функции CGM NETRAAD RIS:

- направление пациентов на диагностические обследования,
- создание календарей,
- ведение описаний результатов обследований,
- доступ к специальным формулярам, содержащим результаты обследований,
- создание различного рода отчётов,
- создание очереди на запись на диагностические исследования,
- передача результатов обследований в удалённые центры описания исследований непосредственно из системы RIS без использования дополнительных инструментов,
- доступ к электронной карте пациента с возможностью редактирования данных,
- выставление счетов-фактур,
- интеграция с диагностическими программами других производителей.

3.4. Автоматическое скачивание данных

Модуль обеспечивает доступ к Worklist'am (данные пациента и направления на обследование) диагностического оборудования, снабжённого модулем DICOM Modality Worklist. Благодаря этому направление на обследование поступает непосредственно на оборудование без необходимости «ручного» заполнения данных оператором.



«С помощью CGM NETRAAD RIS улучшилось управление нашим диагностическим центром. Уже через несколько недель после внедрения системы увеличилась эффективность работы, повысилось качество обслуживания наших пациентов.»

Врач

3.5. Голосовое описание



Speechraad – это приложение, являющееся элементом системы CGM NETRAAD, позволяющее регистрировать и архивировать аудиоописания. Пользователи этого модуля могут делать голосовое описание исследования, которое в форме звукового файла записывается в системе

Избранные функции модуля Speechraad:

- манипулирование записью (перемотка /вставка /надписывание),
- воспроизведение записи,
- сжатие в формат DSS/DS2, MP3/WMA,
- передача записи в систему RIS,
- эквалайзер.

3.6. Импорт исследований

Модуль обеспечивает импорт изображений DICOM и графических файлов в архив PACS и прикрепление их к конкретному пациенту в системе RIS. В рамках модуля возможен просмотр изображений DICOM с использованием таких функций как увеличение, уменьшение, изменение контраста или вращение. Данные сохраняются в архиве PACS и доступны в электронной медицинской карте пациента.

3.7. Отчеты и сводки

Модуль обеспечивает получение различных отчетов и аналитических сводок, в том числе по видам исследований, по врачам, направляющим на исследования, по расходу материалов, дозам облучения. Возможно создание дополнительных отчетов пользователем по собственным критериям.



«Очень удобно формировать направления на обследования в другие филиалы непосредственно в системе. Результаты появляются в электронной карте автоматически.»

Врач

04

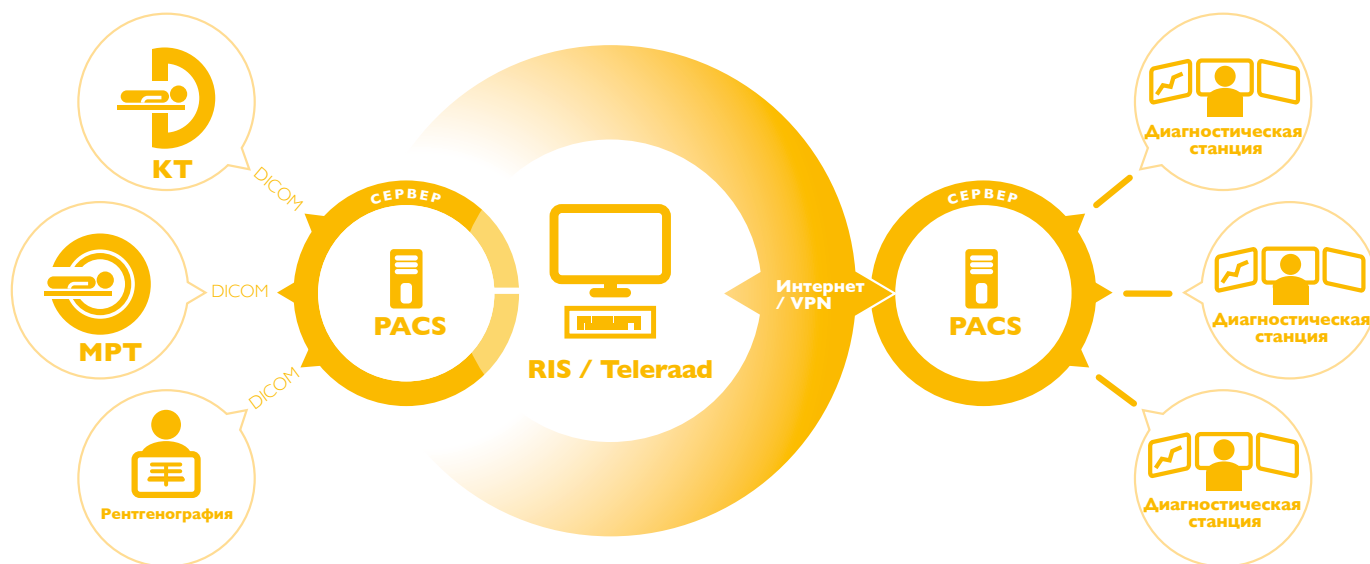
CGM CWT

— телерадиологическая система

Телерадиология, т.е. консультирование на расстоянии, является новейшей формой медицинских услуг, соединяющей в себе элементы телекоммуникации, информатики и медицины. Она позволяет преодолевать географические барьеры и границы, делает возможным обмен информацией и диагностическими изображениями между клиниками и диагностическими центрами.

Телерадиология, без сомнения, является важным инструментом работы современного радиолога, получающим всё большее признание среди специалистов во всём мире.

4.1. Схема структуры сети CGM CWT



CGM CWT (Центральный Телерадиологический Узел) является платформой телерадиологических консультаций, позволяющей быстро передавать и описывать результаты радиологических исследований с привлечением специалистов ведущих консультационных центров.

Передача результатов диагностических исследований для консультации в центре описаний происходит с помощью сети интернет через безопасное VPN-соединение. Готовое описание исследования в электронной форме высылается в систему RIS, где автоматически появляется в медицинской карте пациента.

4.2. Консультации по исследованиям

Ключевой особенностью системы CWT является возможность доступа к высококвалифицированным медицинским кадрам, оказывающим услуги в режиме 24/7/365. В зависимости от потребностей клиента и специфики медицинских случаев описания осуществляются в срок от 2 до 48 часов. Консультации охватывают полный спектр диагностических исследований.



4.3. Безопасность данных



Особое внимание при создании системы CGM CWT было уделено безопасности. Высокий уровень безопасности обмена данными между клиникой и консультационным центром достигается за счёт:

- авторизации доступа к системе и мониторинга действий пользователей,
- шифровании данных с помощью SSL и VPN,
- электронной подписи,
- организации безопасного архива PACS.



«Благодаря CGM CWT наша небольшая лаборатория получила доступ к профессиональным центрам описаний и специализированным кадрам в области радиологии, значительно выросло качество наших услуг.»

Директор больницы

4.4. Почему стоит использовать CWT?

Платформа радиологических консультаций поддерживает развитие медицинских учреждений и улучшает качество обслуживания пациентов. Время ожидания консультации значительно сокращается, а присутствие пациента и врача в одном и том же месте не является обязательным. CGM CWT помогает в ситуациях, когда коллектив радиологов нуждается в помощи во время большого наплыва работы, во время отпусков, праздников или во время ночных дежурств. Это также отличное решение в случае проблем, связанных с поиском специалиста-радиолога на полную ставку.

Преимущества внедрения CWT:

- консультации по исследованиям в режиме 24/7/365,
- короткий срок реализации – проведение обследований «cito» даже от 30 минут,
- плановые обследования – до 24 часов,
- доступ к высококвалифицированным медицинским кадрам,
- полный спектр описаний обследований МРТ, компьютерной томографии, цифровой радиографии, электромиографии,
- оптимизация затрат,
- улучшение качества оказываемых услуг.



«Система CGM CWT значительно повысила конкурентноспособность нашего центра. Ночные дежурства, праздники и отпускной сезон не нарушают непрерывности работы в нашем диагностическом центре.»

Директор больницы

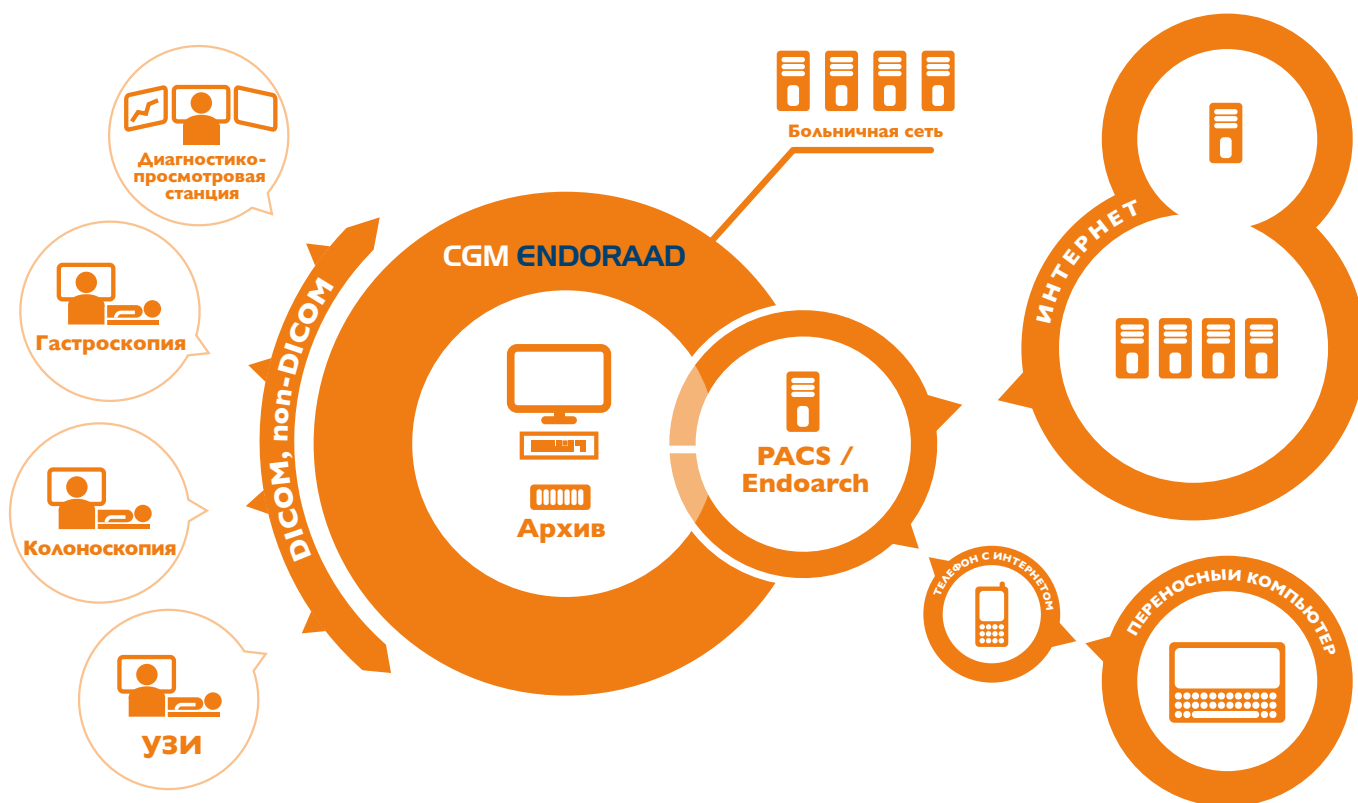
05

CGM ENDORAAD

— для эндоскопии и УЗИ

CGM ENDORAAD – это система, предназначенная для цифровой регистрации, архивирования и интерпретации диагностических изображений и видеоисследований. Она находит применение в лабораториях эндоскопии и УЗИ, а также в лапароскопии, колоноскопии, гастроскопии, ректороманоскопии, РХПГ, бронхоскопии и ЭУС. Зарегистрированные во время обследования изображения или серии видео записываются в специальный архив и предоставляются врачам для описания.

5.1. Схема структуры сети CGM ENDORAAD





5.2. Функции системы

CGM ENDORAAD – это модульная система, автоматизирующая работу процедурного кабинета, ведение архива диагностических исследований и управление диагностическим учреждением. Система позволяет пользователям регистрировать изображения и серии видео во время проведения обследования. После архивирования все изображения и отчёты можно просмотреть на рабочих местах врачей как внутри учреждения так и в других подразделениях сети клиник с помощью интернет-браузера.

Избранные функции:

- запись и архивирование любых серий видео или отдельных изображений,
- печать результатов обследования вместе с изображениями,
- архивирование данных в формате DICOM и non-DICOM,
- архивирование данных из других диагностических лабораторий – единый центральный архив для всех исследований,
- направление пациента на обследования, создание графиков и worklist'ов,
- запись исследований и результатов на дисках CD/DVD.



«Использование готовых шаблонов результатов исследований значительно сокращает время оформления медицинской документации.»

Врач

5.3. Интеграция с другими системами

Система CGM ENDORAAD поддерживает работу с другими информационными системами больницы, обеспечивая передачу направлений и медицинских данных в соответствии со стандартом HL7

5.4. Почему стоит использовать CGM ENDORAAD?

Система обладает интуитивно понятным интерфейсом, проста и удобна для пользователя. С помощью встроенного генератора отчетов пользователи могут создавать собственные протоколы эндоскопических и ультразвуковых исследований.

Преимущества внедрения CGM ENDORAAD:

- работа в интуитивной понятной и простой в использовании системе,
- доступ к генератору отчетов,
- интеграция с другими системами.



«Система CGM ENDORAAD интуитивно понятна и проста в работе, позволяет точно проводить обследование.»

Врач

06

CGM NETRAAD WEB**— доступ к результатам исследований за пределами больницы**

Врачам требуется лёгкий и быстрый доступ к медицинской информации за пределами кабинета и даже за пределами больницы. Простой доступ к полной информации о пациенте через веб-браузер при этом является ключевым фактором в ежедневной работе.

Независимость от системной платформы, функционирующей в больничной сети, и от рабочих станций обеспечивается благодаря приложению CGM NETRAAD WEB, используемому для передачи результатов диагностических обследований.

**6.1. Доступность изображений и результатов исследований**

CGM NETRAAD WEB обеспечивает доступ к изображениям и описаниям исследований как с рабочих мест внутри больницы, так и за её пределами (удалённые подразделения и филиалы, телеконсультации). Медицинские изображения могут быть отсортированы по времени и месту получения (в приёмном покое, в консультациях и клиниках) и представлены в необходимой последовательности. Права доступа пользователя к результатам исследований проверяются через расширенную систему контроля. В зависимости от потребностей диагноста система позволяет отображать изображения в референционном или диагностическом качестве, благодаря чему возможна оптимизация трансферной нагрузки сети. Приложение работает на клиентских рабочих местах под управлением операционных систем Windows, Linux, MacOS и других.



«Доступ к медицинским данным никогда не был таким простым, достаточно иметь планшетный компьютер с доступом к сети.»

Врач



Помогаем лечить. Каждый день.

CompuGroup Medical - одна из ведущих компаний в мире в секторе eHealth. Мы поставляем современные информационные решения в 55 -ти странах мира, для более чем 1 млн пользователей. Ежедневно 5000 сотрудников CGM во всем мире решают новые задачи с целью поддержки наших клиентов. Все это мы делаем для того, чтобы наши клиенты имели возможность оказывать услуги максимально-возможного качества и уделять больше времени своим пациентам.



cgm.com/ru

Synchronizing Healthcare

