



**Российский
Филиал
NL7:
первые
результаты,
проблемы и
перспективы**



Историческая справка



Департамент Здравоохранения г.Москвы
Отдел сертификации и стандартизации

- Стандарты обмена данными между планово-экономическим отделом Департамента Здравоохранения и плановыми отделами ЛПУ
- Стандарты сбора и обработки данных от отделов кадров ЛПУ

HL7 версия 2



Проект по скорой помощи «КАСУ»

Комплексная автоматизированная система управления
Станции Скорой и Неотложной медицинской помощи ДЗ г.Москвы



Центральная диспетчерская

- НПЦ ЭМП
- СС и НМП
- РГМУ
- ООО «Мактор»
- ООО «Программы и комплексы»



Бригада 03



АИС ЛПУ



Проект по скорой помощи «КАСУ»

Электронные сообщения

1. Номер наряда скорой помощи на госпитализацию,
2. Информация о СС и НМП г. Москвы,
3. Место вызова скорой помощи,
4. Общая информация о пациенте,
5. Диагноз, установленный бригадой скорой помощи,
6. Информация о стационаре, принимающем пациента,
7. Дата и время поступления в стационар,
8. Диагноз при поступлении,
9. Результат поступления (госпитализирован, переведен в другой стационар, отказано в поступлении)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- Example copyright 2007 by RSMU -->
<!-- Example message for PRPA_IN403001 – Сообщение о
направлении пациента из КАСУ в стационар -->
<hl7:PRPA_IN403001 ITSVersion="XML_1.0" xmlns:hl7="urn:hl7-
org:v3" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="urn:hl7-org:v3 message1.xsd">
  <hl7:id root="2.16.840.1.113883.1.6" extension="1-
976-245" displayable="true"/>
  <hl7:creationTime value="20061101095500"/>
  <hl7:versionCode code="V3PR1"/>
  <hl7:interactionId
root="2.16.840.1.113883.2.1.3.2.4.12" extension=" PRPA_IN403001"
displayable="true"/>
    <hl7:receiver>
      <hl7:device>
        <hl7:id
root="2.16.840.1.113883.19.3.2408" extension="123"
displayable="true"/>
        <hl7:name
use="L">Система стационара</hl7:name>
      </hl7:device>
    </hl7:receiver>
    <hl7:sender>
      <hl7:device>
        <hl7:id
root="2.16.840.1.113883.19.3.2409" extension="456"
displayable="true"/>
        <hl7:name
use="L">КАСУ СС и НМП г.Москвы</hl7:name>
      </hl7:device>
    </hl7:sender>
  <hl7:subject>
    <hl7:assignment
root="2.16.840.1.113883.19.3.2409" extension="0611123456"
displayable="true"/>
```

Создание Российского Филиала HL7



- Лицензия на использование спецификаций протокола HL7
- Лицензия на использование официального логотипа HL7 с правом сублицензирования
- Право на участие в голосованиях, проводимых HL7 International., в процессе разработки и утверждения стандартов
- Право проведения сертификационных тестов;
- Объединение всех лиц, заинтересованных в разработке стандартов в области медицинской информатики;
- Осуществление перевода на русский язык стандартов HL7, актуальных для Российской Федерации

Создание Российского Филиала HL7

1. Российский государственный медицинский университет им. Н.И.Пирогова (базовая организация)
2. Научно-практический Центр Экстренной Медицинской Помощи
3. Московская городская онкологическая больница №62
4. Страховая компания «Спасские Ворота М»
5. Медицинский Информационно-аналитический Центр РАМН
6. ООО «Программы и комплексы»
7. И.В.Емелин (эксперт)



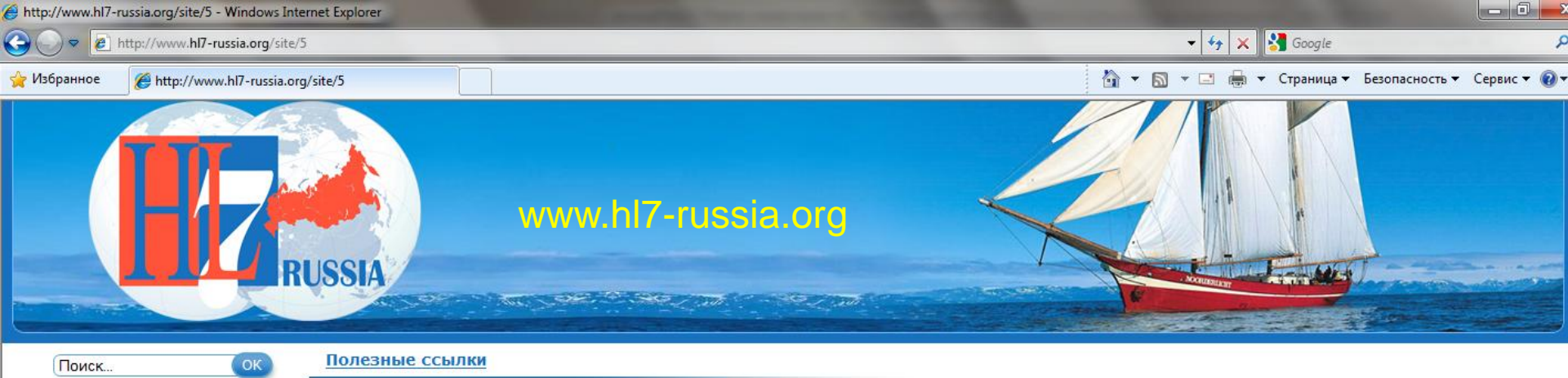
14 июля 2009 г.

Российский Филиал HL7

Основные направления деятельности



1. Перевод, адаптация, разработка и внедрение стандартов HL7 в различных областях практической медицины и системы здравоохранения.
2. Обучение методологии и архитектуре HL7 практикующих врачей, IT-специалистов, студентов, аспирантов и других заинтересованных лиц.
3. Использование наработок HL7 при создании национальных стандартов в сфере медицинских информационных технологий.



Президиум Наблюдательного Совета



Т.В. Зарубина



А.П. Столбов



К.В. Сидоров



И.В. Емелин

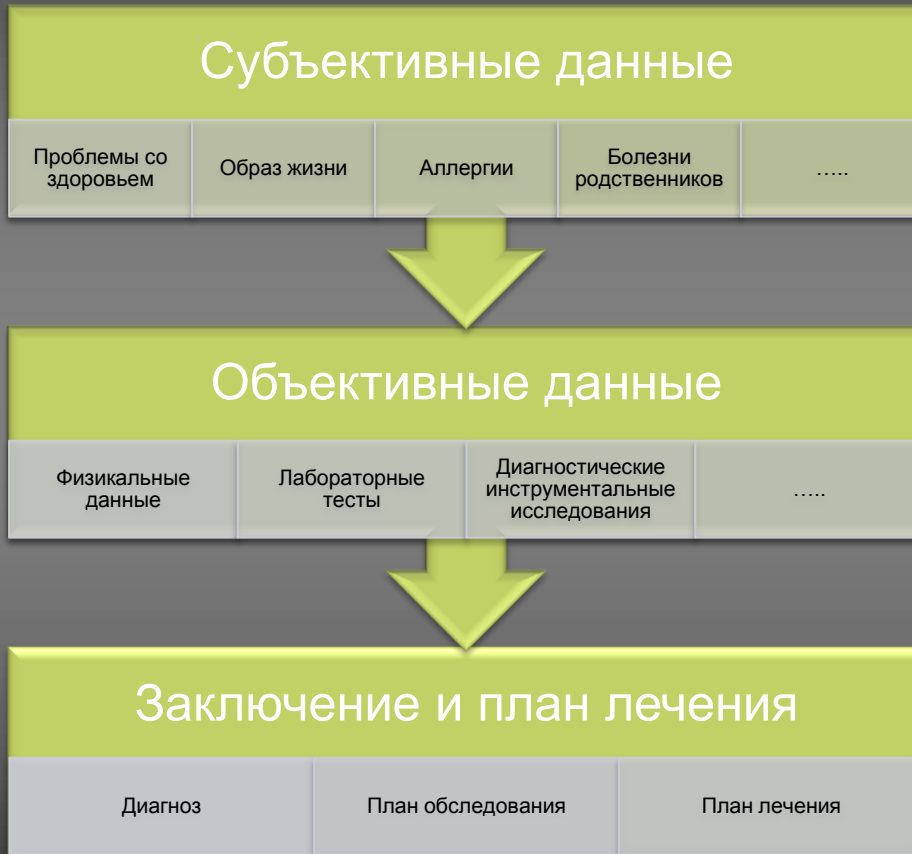


В.В. Сагайдак

Члены Наблюдательного Совета

- ЗАО «Медицинские информационные технологии»
- ООО «Комплексные медицинские информационные системы»
- ООО «Программы и комплексы»
- ООО «ИНТЕРИН ТЕХНОЛОГИИ»
- ООО «1С»
- ООО «АГФА»
- ООО «Электронная медицина»

Документ «Первичный Осмотр»



1. Жалобы при поступлении
2. Анамнез болезни
3. Анамнез жизни
4. Физикальное исследование
5. Результаты диагностических тестов
6. Диагноз при поступлении
7. План обследования и лечения
8. Назначение препаратов

Документ «Первичный Осмотр»

Соответствует 1-му и 2-му уровням реализации CDA версии 2.0
Есть элементы 3-го уровня

Пациент:	Александр Васильевич Стус	Контактная информация:	Улица Гоголя, 26-1-15 123007 Москва Тел. (495)985-1212 (Домашний)
Пол:	Мужской	Дата рождения:	27 Января 1951
Лечащий врач:	Заведующий хирургического отделения Александр Александрович Пирогов	Дата создания документа:	29 Марта 2008

Уровень 1

Результаты диагностических тестов		
Дата/время	Исследование	Результат
22.03.07	HBs-антиген	Отрицательный

Жалобы при поступлении
Жалобы на наличие опухолевидного образования в брюшную полость; боли в области выпячивания

Анамнез болезни
История настоящего заболевания Считает себя больным с 1999 года, когда обнаружил увеличивающееся после натуживания. Появление физической работой, которую он выполнял в то время

Уровень 2

Диагноз	Раздел диагноза	Формулировка	МКБ
	Основной	Левосторонняя приобретенная вправимая прямая паховая грыжа	K40.9
	Сопутствующий	Хронический панкреатит	K86.0
	Сопутствующий	Нормосистолическая форма мерцательной аритмии	I49

Уровень 3

Первичный осмотр: реализация документа

ПЕРВИЧНЫЙ ОСМОТР от 22.03.2007 17:12

Жалобы при поступлении

Жалобы на наличие опухолевидного образования в левой паховой области, опухоль.

Анамнез болезни

История: Считает себя больным с 1999 года, когда обнаружил образование в области паха, увеличивающееся после набухания. Появление отека с тяжелой физической работой.

Предложение	Комментарий
	Плановое обследование в тер.отд.

Анамнез жизни

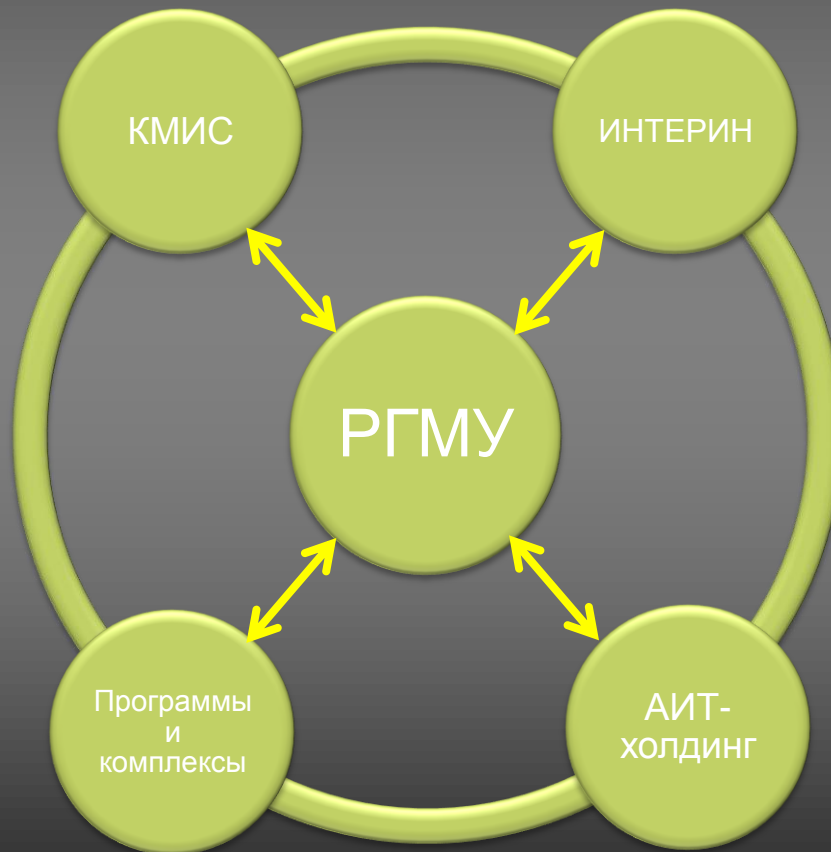
Родился в 1950 г. в г. Минск третьим ребенком у здоровых родителей, развивался соответственно возрасту, в физическом и интеллектуальном отношении отставать не отставал. Служил в армии в танковых войсках. Работал слесарем на заводе МАЗ, строителем, грузчиком. Проживает в благоустроенной трехкомнатной квартире.

	Количество	Срок
в день		20 лет
		-

История болезни:

История болезни:	Прич. смерти
Проблема со здоровьем	да
Инфаркт миокарда в 50 лет	нет

Совместный проект по обмену «Выписными эпикризами»



Начало работы:
Сентябрь 2010 г.

Первый релиз:
Декабрь 2010 г.

Совместный проект по обмену «Выписными эпикризами»

Городская
клиническая
больница № 57

ул. 11-ая Парковая, д. 32,
г. Москва 125 168, т. 463-32-76

ВЫПИСНОЙ ЭПИКРИЗ

от 20.05.2011

Эпикриз: Иовлева Леонидовна (Ж), 63 И/Б 3603/11

Профессия: Пескоперка
Находится на стационарном лечении: с 22.04.2011 по 20.05.2011 (35 дн)

Диагноз

При поступлении:

Тип	МКБ	Описание
Основной	D27	Доброкачественное новообразование яичника. Подозрение на малинизацию
Сопутствующий	D25.1	Интрауральная лейомиома матки
Сопутствующий	I11.9	Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца без (застойной) сердечной недостаточности

При выписке:

Тип	МКБ	Описание
Сопутствующее заболевание	D25.1	Интрауральная лейомиома матки
Основной	C56	Пограничная опухоль правого яичника 1а ст. T1a1N0M0 Стадия: IA
Сопутствующее заболевание	I11.9	Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца без (застойной) сердечной недостаточности

Состояние при поступлении

ЖАЛОБЫ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ: Не предъявляет.

АНАМНЕЗ БОЛЕЗНИ: Считает себя заболевшей с марта 2011 года, когда при УЗИ малого таза выявлено объемное образование правого яичника. Поступила для уточнения диагноза и выработки тактики лечения. ЭГДС от 22.03.2011 - эрозивный эзофагит, язвенная болезнь желудка - фаза рубца. Биопсия рубца В настоящее время проводит лечение (морфология биоптата № 969 - астрит с очаговой гиперплазией, полной кишечной метаплазией КФС от 24.02.2011 - полипозитма, сигмоидит, дивертикулы сигмы Флюорограмма в пределах возрастной нормы УЗИ малого таза о матке 71x42x60 мм, с малкими миоматозными узлами над маткой определяется многокамерное образование 189x165x150 мм, небольшое количество жидкости в малом тазу Осмотр тазовых органов гинекологическая болезнь 2 ст.

Осмотр с зав. отд.: Наружные половые органы: развиты правильно Выделения: слизистые. Слизистая влагалища: не изменена Шейка матки: цилиндрическая, слизистая макроскопически не изменена Тело матки: не увеличено, плотное, безболезненное Придатки справа: в проекции пальпируется образование тугоэластической консистенции диаметром около 2,5 см, расположенное над маткой Придатки слева: четко не определяются Параметрии: не инфильтрированы Дупласов карман: свободен Перитонит: слизистая прямой кишки гладкая, легко смещаемая на высоте пальца.

Состояние при выписке

Общее состояние: Удовлетворительное.

Результаты диагностических исследований и консультаций

Результаты лабораторных исследований:

Название	Дата	Результаты
Биохим. анализ крови	26.04.11	Общий белок 68 г/л (64-85) Креатинин 79,0 мкмоль/л (0,0-97,0) Общий билирубин 16,7 мкмоль/л (5,0-20,5) Пр билирубин 12,0 мкмоль/л (0,0-6,5) Непр билирубин 4,7 мкмоль/л (0,0-15,0)

Стр. 1 из 3

Выписано из БО 0000 "Портальная поликлиника" 14/05/11 15:41 30.05.2011 12:30

Название	Дата	Результаты
Общий анализ крови	11.05.11	Гемоглобин (HGB) 143 г/л (120-140) Эритроциты (RBC) 4.4 x 10 ¹² /л (3.9-4.7) RDW 10.7 % Цветовой показатель 0.97 - (0.85-1.05) Средний объем эритроцита (MCV) 84.0 фл (80.0-100.0) Среднее содержание Hb в эритроцитах (MCHC) 383.0 пг (260.0-340.0) Конц. Hb в эритроцитах (MCH) 32 г/л (30-38) Тромбоциты (PLT) 255.0 x 10 ⁹ /л (180.0-320.0) Лейкоциты (WBC) 13.5 x 10 ⁹ /л (4.0-9.0) Палочкоядерные 3 % (1-8) Сегментоядерные 72 % (47-72) Зоиофильны 1.0 % (0.5-5.0) Лимфоциты (LYM) 22.0 % (19.0-37.0) Моноциты (MONO) 2 % (0-11) Гранулоциты 90.0 % (47.0-72.0) СОЭ 23 мм/ч Гематокрит (HCT) 37 % (34-48)
Общий анализ мочи	11.05.11	Цвет бесцветн. Прозрачность мутная Относительная плотность 1008 - Глюк (моча) NORMAL Белок не обнаруж. Реакция кислая Кетоновые тела нет Билирубин нет Значительный лейкоцит. един в поле зр. Лейкоциты 1-2 Эритроциты измененные 3-5 Бактерии немного

Лечение

Проведено в соответствии с Московскими городскими стандартами стационарной медицинской помощи.

Код стандарта: Шифр по МКБ: C56

Хирургическое лечение:

Дата	Хирургическая операция	Осложнения
10.05.2011	Экстирпация матки с придатками, резекция большого сальника.	

Медикаментозное лечение:

противовоспалительная, инфузионная, симптоматическая терапия профилактика тромботических осложнений.

Рекомендации

Диета № 15.

Ограничение физических нагрузок.

Эластичное бинтование ног.

Наблюдение онколога по месту жительства.

Лекарственные препараты:

Тромбо асс 50 мг в сутки,

Трентал 0,1*3 р. 1 мес.

Феноксид 1 капс. * 3 р.

Результаты лечения

Выписан(а): С выздоровлением

Трудоспособность: Снижена

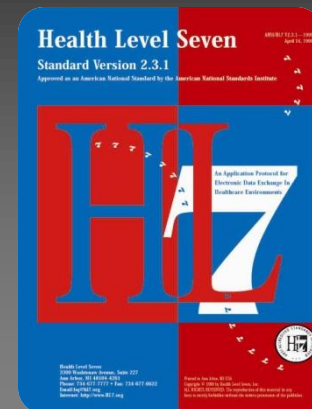
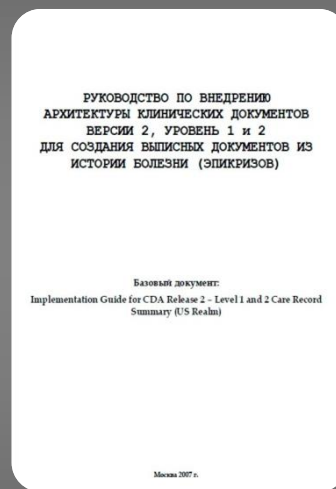
Посыльный лист на МСЭ:

Стр. 2 из 3

Выписано из БО 0000 "Портальная поликлиника" 14/05/11 15:41 30.05.2011 12:30

Переводы на русский язык

- Стандарт обмена сообщениями HL7, версия 2.3.1
- Руководство по внедрению архитектуры клинических документов версии 2, уровень 1 и 2 для создания выписных документов из истории болезни (эпикризов)
- HL7 Архитектура клинических документов, версия 2.0 (в работе)



Спецификация CDA позволяет использовать коды документов или коды секций. Таким образом, вместо архаичных «Запись Консультации», «Состояние», «История Выписного эпикриза», «Обзор», «Выписка», поэтому что они будут иметь различную длину, в конкретном документе HL7 Шаблон обеспечивает формальный механизм, чтобы сказать, что основной отчет в консультации или выписной истории должны содержать определенные секции, или что определенные планируемые секции должны содержать определенные шаблоны.

Существует много типов HL7 шаблонов, которые можно создать. Структура есть два особенно важны для клинических документов: (1) те, которые ограничивают секции документа, основываясь на типе документа (например, уровень секции), (2) те, которые ограничивают содержание внутри одного документа (например, уровень объекта). Фактически, сравнения между первичным типом CDA уровня и полностью CDA уровнем, существуют только в том, какой тип шаблон не может быть произведен с помощью двух этих видов HL7 Шаблонов:

Таблица 1. Эволюция уровней от CDA Release 1a CDA Release 2	CDA Release One	CDA Release Two
CDA Уровень, Сцен	Историческая спецификация CDA	
CDA Уровень, За	Спецификацию CDA с привязанными шаблонами уровня секции	
CDA Уровень, Ярн	Спецификацию CDA с привязанными шаблонами уровня объекта если требуется уровень секции	

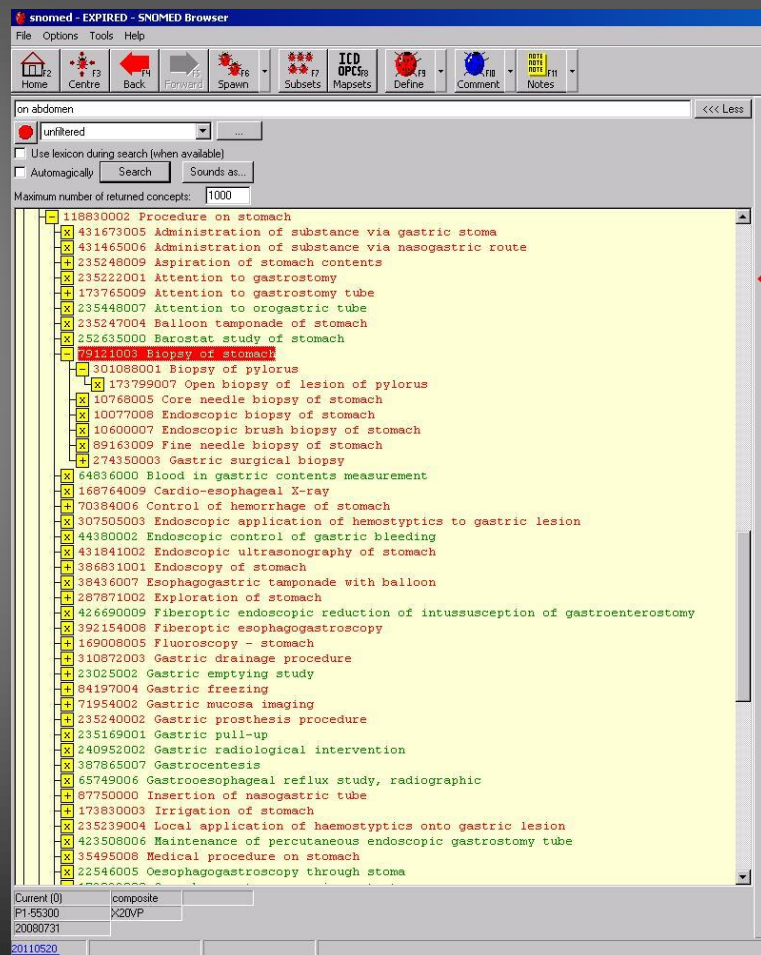
Иллюстрация одной из возможных иерархий CDA в HL7 Шаблона показана ниже:

Пример 2: Иллюстрация возможной CDA иерархии документа

- Схема CDA:
 - Схема CDA: Применены шаблоны уровня секции: Ежедневный дневник (Резюме Note)
 - Схема CDA: Применены шаблоны секции: уровень: Отчет о Развитии и объекте: уровень: Ветеринарные препараты (Vet Med)
 - Схема CDA: Применены шаблоны секции: уровень: Отчет Эндокринология и Развитие и объекте: уровень: Существенные изменения
 - Схема CDA: Применены секции: уровень: Отчет о Развитии и объекте: уровень: ICU Существенные изменения шаблоны
 - Схема CDA: Применены секции: уровень: шаблон: Отчет о Развитии и Развитие

300

Использование номенклатуры клинических терминов SNOMED CT и перевод на русский язык



- Переведели на русский язык стартовые страницы, раздел «клинические данные» и ряд подразделов;
- Рассмотрели все, что есть о боли: в 2010 г. – 1215 вариантов;
- Осуществили проверку соответствия справочника абдоминальных хирургических операций с концептами из соответствующего раздела SNOMED CT

Обучение студентов: 2 лекции в рамках курса Клинической кибернетики

- Архитектура клинических документов CDA версия 2.0
 - CDA: Что такое документ?
 - Основные принципы CDA
 - XML - расширяемый язык разметки
 - Использование уникальных идентификаторов объектов (OID)
 - Информационная модель CDA (RMIM)
 - CDA и Типы Данных HL7 V3
 - Заголовок и Тело документа CDA
 - Структуризация документа CDA: 1, 2 и 3 уровни
 - Реализация семантического взаимодействия на основе CDA
 - Кодификатор клинических и лабораторных терминов LOINC
 - Номенклатура клинических терминов SNOMED CT
 - Примеры представления CDA документов на различных устройствах
 - Международные реализации CDA документов

Обучение студентов: 2 лекции и 2 практических занятия в рамках курса Клинической кибернетики (План)

- Изучение основ HL7 версии 3.0
 - Методология HL7 версии 3.0 (HL7 Development Framework)
 - Ссылочная информационная модель (Reference Information Model)
 - Типы Данных HL7 V3
 - Основы UML моделирования
 - Программный инструментарий и его практическое использование
 - HL7 V3 Design Repository
 - RMIMDesigner
- MS Visio



ПРОБЛЕМЫ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ОБМЕНА ДОКУМЕНТАМИ НА ОСНОВЕ CDA

- Необходимость использования глобальных уникальных идентификаторов OID, UUID для идентификации объектов: пациента, документа, учреждения и т.д.
- Кодирование секций документа с использованием кодификатора клинических и лабораторных данных LOINC показало, что не для всех секций документов существуют соответствующие коды.
- Организация хранения в БД сформированных CDA документов с привязкой к истории болезни пациента и их просмотра на рабочих местах врачей.
- Прием CDA документов из других учреждений с привязкой к истории болезни пациента и обеспечением возможности их просмотра на рабочих местах врачей.
- Организация передачи сформированных CDA документов по запросу из других учреждений.
- Реализация электронной цифровой подписи экспортируемых CDA документов.

Проблемы и перспективы

- Создание стандартов электронного обмена медицинскими данными должно стать одной из приоритетных государственных задач
- Использование торговой марки и стандартов HL7 должно быть цивилизованным
- Нужна государственная поддержка проектов по стандартизации обмена медицинской информацией



**Благодарю
за внимание**

