

**Структурированная  
Электронная Медицинская  
Карта – ОСНОВА  
автоматизации  
медицинских учреждений**

# **«Узкое» понимание термина «ЭЛЕКТРОННАЯ»»**

- Создание различных «инструментов» по быстрому формированию текстов протоколов осмотров или заключений врача**
- Заранее заготовленные «шаблоны» для типовых случаев.**
- Стандартные справочники и классификаторы (МКБ-10 и т.п.)**
- Прикрепление внешних объектов, в том числе изображений, аудио- и видеоматериалов, произвольных файлов**

# «Узкое» понимание термина «ЭЛЕКТРОННАЯ»»

Прием врача специалиста

Ф.И.О. пациента \_\_\_\_\_

№ карты \_\_\_\_\_

Возраст 34 лет. Код пациента \_\_\_\_\_

Ф.И.О. Врача \_\_\_\_\_

Жалобы:

Анамнез:

Описание:

Диагноз:

Рекомендации:



## При таком подходе эффективно решаются следующие задачи:

- Уменьшение объемов рутинных операций по документированию результатов посещения пациентом ЛПУ
- Быстрый поиск отдельных документов или фрагментов документов (заключений, протоколов и т.п.)

## **В любом случае – это шаг вперед:**

- **Медицинская карта становится легко читаемой**
- **Нужные документы можно найти несколькими кликами «мышкой» по «содержанию» карты**
- **Возможна оперативная выборка документов или их фрагментов с помощью «контекстного поиска»**

## **НО:**

- **Почти невозможно автоматически формировать статистические отчеты или вести учет медицинских услуг**
- **невозможно осуществлять детальный всесторонний анализ накопленных данных, выполнять автоматический контроль динамики изменения любых параметров или поиск данных по произвольным наборам критериев**

- **Задачи автоматизации регистратуры, учета медицинских услуг, ведения медицинской статистики и т.п., как правило, рассматриваются как совершенно не связанные с ведением электронной медицинской карты.**
- **Эти задачи чаще всего и реализуются сегодня отдельными, не связанными друг с другом приложениями.**
- **Вся информация, касающаяся пациента и его взаимоотношений с ЛПУ, консолидируется в медицинской карте.**
- **Медицинская карта является единственным полным и достоверным источником информации о состоянии здоровья пациента**

# Предлагаемое решение

- ЭМК – как расширяемая и настраиваемая структура данных
- Каждый «документ» ЭМК может быть структурирован и детализирован с неограниченной степенью детализации.
- Каждое слово/число/дата/время в любом документе ЭМК может стать параметром, регистрируемым в БД, с отдельно описываемыми характеристиками, доступным для выборки, анализа и использования в вычислениях

# Предлагаемое решение

**ПРИЕМ УРОЛОГА-АНДРОЛОГА**

Ф.И.О. Пушкин Александр Сергеевич № амбулаторной карты 2462

Жалобы на момент осмотра: \_\_\_\_\_

Анамнез заболевания: больным(ой) себя считает с \_\_\_\_\_

Анамнез жизни: \_\_\_\_\_

±

Данные объективного осмотра: \_\_\_\_\_

±

Живот мягкий

±

<input type="checkbox"/>	слабоблезненный
<input checked="" type="checkbox"/>	безболезненный
<input checked="" type="checkbox"/>	по всем областям живота
<input type="checkbox"/>	над лоном

Данные специального

Вторичные половые г

Область почек

С-м Пастернацкого

Микция

Диурез

Наружные половые органы

<input type="checkbox"/>	ампула прямой кишки свободная
<input type="checkbox"/>	простата не увеличена
<input checked="" type="checkbox"/>	простата увеличена
<input type="checkbox"/>	плотно-эластической консистенции
<input checked="" type="checkbox"/>	симметричная
<input type="checkbox"/>	поверхность гладкая

Ректальное исследование

Данные исследований:

ДИАГНОЗ:

Отменить

Вырезать

Копировать

Вставить

Выделить все

**История значений параметра**

Добавить в избранное

Избранное

Настроить избранное

Включить в выписку



# Предлагаемое решение

- Компьютерная обработка и анализ информации будут тем более эффективными, чем более в структурированном и формализованном виде представлена эта информация.
- Формализация и структуризация медицинской информации очень трудоемкий процесс и требует больших совместных усилий медиков и разработчиков информационных систем
- Для оптимальной работы со структурированной ЭМК разработан «инструмент» «структуризации». Добавление новых учетных параметров не требует изменений в коде программного обеспечения или в структуре БД и может выполняться не программистом, а администратором системы.



## **В результате:**

- Возможность «навигации» по ЭМК возрастает на порядок**
- Отображение «истории» изменения значений любых регистрируемых параметров с автоматическим вычислением абсолютной и относительной разницы последующего значения, относительно предыдущего или относительно первого.**
- Любые официально утвержденные формы, журналы учета, справки, выписки, эпикризы и т.п. могут быть получены автоматически из ЭМК**
- Анализ накопленных данных и формирование отчетов - в реальном масштабе времени за любой период.**



- Пациент: Сумец Ирина Александровна
- N П1808 Карта амбулаторного больного /Клондайк/
- Протоколы приемов/осмотров
  - Дневник (Осмотр)
    - 17-08-2007 Врач: Иваночкина Т. И. /Медсестра/
    - 30-08-2007 Врач: Федорова Н. А. /Медсестра/
    - 10-09-2007 Врач: Мизонина Е. С. /Медсестра/
    - 03-11-2007 Врач: Журавлёва Е. Н. /Репродуктолог/
    - 26-11-2007 Врач: Бухарова А. Г. /Медсестра/
    - 24-11-2009 Врач: Аккалаев С. Т. /Репродуктолог/
  - Дневник (КАиГ)
  - Дневник (Консультация)
    - 24-11-2009 Врач: Аккалаев С. Т. /Репродуктолог/
  - Карта кольпоскопии (КАиГ)
  - Назначения физиотерапевта
  - Осмотр окулиста
  - Протокол УЗИ
  - Протокол УЗИ (КАиГ)
  - Форма № 089/у-туб
  - Форма N 089-у-кв
  - Эпикриз Завершение программы ВРТ
  - Эпикриз. Начало программы ВРТ
  - Анамнезы/Учетные данные пациента
  - Лабораторные анализы/исследования
  - Назначения
  - Нетрудоспособность

Общий белок

Отображать	значение	норму	Параметр	Тип диаграммы
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Билирубин	Линия
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Глюкоза	Линия
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Общий белок	Линия

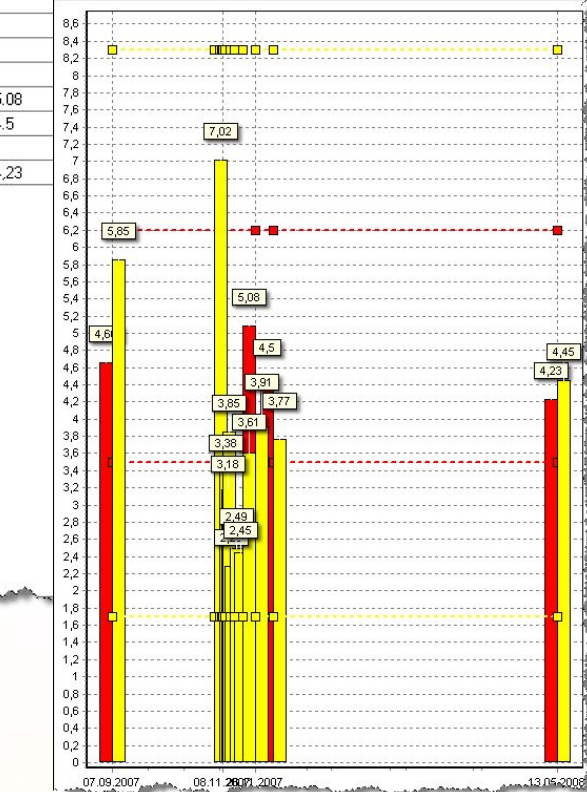
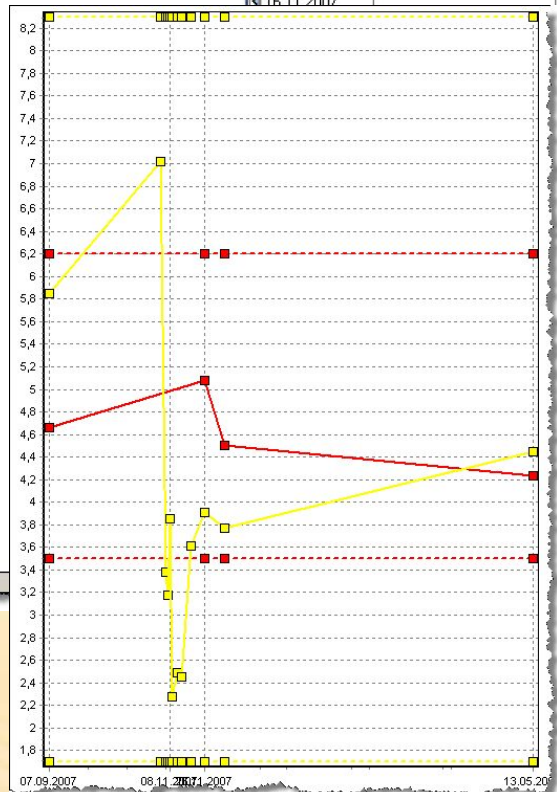
Период выборки  
 С 17.08.2007 ПО 12.10.2010

Табличное представление | Графическое представление

Дата	Значения параметров		
	Билирубин	Глюкоза	Общий белок
29.08.2007	Общий-18,59 Прямой-5,0 Непрямой-13,59		
07.09.2007		4,66	76,33
19.10.2007	общ-21,59 прям-4,59 непрям-17,0		
03.11.2007		9,48	70,24
06.11.2007		4,05	51,02
06.11.2007		10,14	48,69
07.11.2007		7,84	39,19
08.11.2007			48,68
09.11.2007			44,28
10.11.2007			46,5
11.11.2007			44,48
12.11.2007			49,21
13.11.2007			50,83
14.11.2007			47,45
15.11.2007			47,45
16.11.2007			47,45

Поиск

Параметр	Путь
Инфекция-кровь	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Гормоны	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
новый	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Доплаты	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Общеклинические	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
PRISKA2	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
1 ИПП-Муж Стандарт	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Многопарам.	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Биохимия	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Мочевина	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Общий белок	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Креатинин	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Глюкоза	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Щелочн. фосфатаза	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Альбумин	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Билирубин	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
АСАТ	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Сывор. железо	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
Холестерин	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
АЛАТ	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ
СМОРСТА 2	Параметры\Лаборатория\РАЗДЕ



- **Автоматизированный контроль соответствия врачебных назначений утвержденным стандартам лечения в реальном времени**
- **Любые официально утвержденные формы, журналы учета, справки, выписки, эпикризы и т.п. могут быть получены автоматически из ЭМК**
- **Анализ накопленных данных и формирование отчетов - в реальном масштабе времени за любой период.**
- **Анализ динамики изменения любых параметров может быть реализован, как по запросу пользователя, так и в автоматическом режиме с контролем настраиваемых пороговых значений (например, эпидемиологических)**



- **Отображение динамики изменения выбранных параметров в виде таблиц или наборов графиков (диаграмм).**
- **Автоматизированный контроль соответствия поставленного диагноза и описываемой клинической картины и т.п.**
- **Любой контроль - предупреждающий, «последнее слово» остается за лечащим врачом**
- **Каждый пользователь вводит только «свою» информацию. При этом каждый вносит сравнительно небольшой объем данных, но общее количество информации в БД возрастает многократно. В результате во много раз возрастает возможность объективной оценки качества выполненных работ.**



□ Чем больше доступной для анализа информации, тем более точным и объективным этот анализ будет являться

□ Возрастает возможность дополнительной «проверки» достоверности данных за счет косвенных и перекрестных ссылок)

□ Специальные технические решения позволяют реализовать ввод данных максимально быстро. После освоения предоставляемых МИС возможностей, оформление медицинской карты осуществляется с максимальным наполнением и детализацией, причем **быстрее, чем авторучкой**



7 Кожный покров (Параметры\Объективная картина)

Шелушение-> Первичные морфол. приз.-> Пузыри

Локализация

- Голова
- Затылок
- Кисть
- Нога
- Рука
- Туловище

...	Название	Значение	Ед. изме
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Первичные морфол. приз.</b>		
<input type="checkbox"/>	Бугорок		
<input type="checkbox"/>	Бугорки		
<input type="checkbox"/>	Гнойник		
<input type="checkbox"/>	Гнойники		
<input type="checkbox"/>	Гнойничек (пустула)		
<input type="checkbox"/>	Гнойнички (пустулы)		
<input type="checkbox"/>	Пузырек (фистула)		
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Пузыри</b>		

Содержимое		Покрышка		Характер		Цвет		Границы		Форма		
...	Название	...	Название	...	Название	...	Название	...	Название	Значение	...	Название
<input checked="" type="checkbox"/>	Геморрагическое	<input type="checkbox"/>	Дряблая	<input type="checkbox"/>	Безкамерный	<input type="checkbox"/>	белесоватого цвета	<input type="checkbox"/>	С неровными границами		<input type="checkbox"/>	В форме "географической карты"
<input type="checkbox"/>	Серозное	<input checked="" type="checkbox"/>	Напряженная	<input checked="" type="checkbox"/>	Многокамерные	<input type="checkbox"/>	бесцветного цвета	<input type="checkbox"/>	С нечеткими границами		<input type="checkbox"/>	В форме "цветной капусты"
				<input type="checkbox"/>	Однокамерные	<input type="checkbox"/>	белого цвета	<input checked="" type="checkbox"/>	С ровными границами		<input type="checkbox"/>	Гирляндоподобной формы
						<input type="checkbox"/>	бледно-розового цвета	<input type="checkbox"/>	С четкими границами		<input checked="" type="checkbox"/>	Звездчатой формы
						<input type="checkbox"/>	бордового цвета	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Полушаровидной формы
						<input type="checkbox"/>	желтого цвета	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Кольцевидной формы
						<input type="checkbox"/>	желто-зеленого цвета	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Конусообразной формы
						<input type="checkbox"/>	красного цвета	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Неправильной формы
						<input type="checkbox"/>	пурпуно-красного цвета	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Полосовидной формы
						<input type="checkbox"/>	пурпурного цвета	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Уплощенной формы
						<input type="checkbox"/>	розового цвета	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Шаровидной формы

Длина  
 Ширина  
 Характеристика

ОК

Отмена

- Анализ динамики изменения любых параметров не только для лечения или диагностики, но и для выявления закономерностей и выполнения научных исследований.
- Ранее «отдельные» процедуры по учету медицинских услуг, автоматизации регистратуры, статистический учет и т.п. органично объединяются в едином технологическом цикле.
- Дополнительные программы учета, статистические талоны и другие официальные учетные формы и бланки НЕ ТРУБУЮТСЯ.
- Возможность количественно, в том числе, в динамике, оценивать эффективность проводимых лечебно-диагностических мероприятий





# **Причины активного неприятия внедрения медицинских информационных систем**



- ▣ Неудачный опыт внедрения, полученный ранее.
- ▣ Переоценка возможностей МИС.
- ▣ Недооценка возможностей МИС, незнание возможностей.
- ▣ Психологическое нежелание изучать новое.
- ▣ Элементарная лень.
- ▣ Слишком «рьяное» выполнение своих обязанностей, особенно в сфере контроля, защиты данных, информационной безопасности.



**Благодарю  
за внимание!**

