



Повышение качества управленческих решений при анализе больших объемов данных

докладчик: Трегулова Альфия
автор: Архимандритова Ирина

Выбор предмета исследования

И11.9 Гипертензивная (гипертензивная) болезнь с преимущественным поражением сердца без (застойной) сердечной недостаточности



>40% взрослого населения России страдают повышением артериального давления

Данные для анализа



3 варианта работы МО в регионе



Первый тип МО (автоматизация для сдачи реестров)

2821 случай с диагнозом **И11.9** по 16 МО Красноярского края (за период 2014-2015 гг)

Какие результаты можно получить:
Средняя продолжительность жизни **12 лет** (по стандарту **14 лет**)



Второй тип МО. Анализ соответствия стандарту

Несоответствие по стандарту услуг 20% от всех оказанных услуг.
Не назначает (ЕСТЬ в стандарте)
- Стимуляция ИТ органов брюшной полости и абдоминального пространства
- ИТ надпочечников
- Вспарывание

Назначает (НЕТ в стандарте)
- УЗи щитовидной железы и ультразвуковые исследования щитовидной железы
- Рентгенография позвоночника (за исключением рентгенографии шейного отдела позвоночника)
- Рентгенография грудной клетки (за исключением рентгенографии грудной клетки без контрастирования)
- Рентгенография органов брюшной полости (за исключением рентгенографии органов брюшной полости без контрастирования)
- Исследования уровня ТТГ и Т4 свободной фракции (за исключением исследования уровня ТТГ и Т4 свободной фракции)
- Исследования уровня щитовидной железы и функции щитовидной железы
- Исследования уровня С-реактивного белка и функции щитовидной железы

На основании количественного анализа услуг, оказанных в ходе лечения, у нас появилась возможность скорректировать стандарт и приблизить его к реальной жизни.



Третий тип МО. + анализ медицинских записей

Анализ медицинских записей (дневников наблюдений, эпикризов, диспансерных карт, выписок из истории болезни, карт записей в ЗЛФ и ЗОЛФ и т.д.)

Бюджетные издержки АБ в динамике (показатели по количеству, качеству и стоимости оказанных услуг)

Качественные критерии улучшения (по ТИМам):
- давление стабилизируется в среднем за 15 дней от начала гипотензивной терапии
- в среднем давлении в результате лечения снижается на 15 мм. рт.ст.
- на момент выписки 84,0% пациентов имеют давление ниже 130 мм. рт.ст.

30% пациентов поступают с давлением 110-130 мм. рт.ст.
42% пациентов в 1-й день давление ниже 130 мм. рт.ст. за 3 дня до выписки

Третий тип МО. + анализ медицинских записей

Анализ медицинских записей (дневников наблюдений, эпикризов, диспансерных карт, выписок из истории болезни, карт записей в ЗЛФ и ЗОЛФ и т.д.)

Бюджетные издержки АБ в динамике (показатели по количеству, качеству и стоимости оказанных услуг)

Качественные критерии улучшения (по ТИМам):
- давление стабилизируется в среднем за 15 дней от начала гипотензивной терапии
- в среднем давлении в результате лечения снижается на 15 мм. рт.ст.
- на момент выписки 84,0% пациентов имеют давление ниже 130 мм. рт.ст.

30% пациентов поступают с давлением 110-130 мм. рт.ст.
42% пациентов в 1-й день давление ниже 130 мм. рт.ст. за 3 дня до выписки

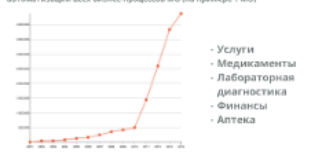
Стандарт С240.11.09.003

- Средняя продолжительность **14 койко/дней**
- Состав услуг стандарта (со средним количеством и частотой):
 - Консультация
 - Диагностика
 - Физиотерапия
 - Медикаментозное лечение

Услуга	Частота	Количество
Консультация	1 раз	1
Диагностика	1 раз	1
Физиотерапия	1 раз	1
Медикаментозное лечение	1 раз	1

Переход ко второму типу МО (реестры + учет услуг)

Увеличение количества заявок на мере перехода к полной автоматизации всех бизнес-процессов МО (на примере 1 МО)



- Услуги
- Медикаменты
- Лабораторная диагностика
- Финансы
- Аптека

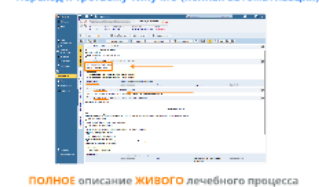
Второй тип МО. Анализ соответствия стандарту

Рассматривались **1889** случаев лечения с диагнозом **И11.9** (за период 2014-2015 гг) по четырнадцати крупным МО Красноярского края



Найдем услуги, которые не назначаются по стандарту. Найдем услуги, которые назначаются по стандарту. Найдем услуги, которые не назначаются по стандарту. Найдем услуги, которые назначаются по стандарту.

Переход к третьему типу МО (полная автоматизация)



ПОЛНОЕ описание ЖИВОГО лечебного процесса

Третий тип МО. + анализ медицинских записей

Пациентам 1 и 2 групп было оказано 82% услуг УЗи щитовидной железы и паратитовидных желез (также исследование уровня ТТГ и Т4 свободной), и значат назначения УЗи щитовидной железы и ТТГ и Т4 обновлено.

1/3 всех исследованных пациентов из всех 3х групп имели сопутствующие проблемы с позвоночником, 4 значат назначения рентгенографии позвоночника и разнообразного ФТО и ЛОК обновлено.

Развитие аналитики для принятия управленческих решений

Гораздо эффективнее использовать функционал системы для поиска неочевидных фактов, связей и закономерностей, непосредственное получение которых невозможно.



Благодарим за внимание!

ЗАО "СПАРМ"
www.sparm.com
alfiya.tregulova@sparm.ru
+7 812 944 54 17





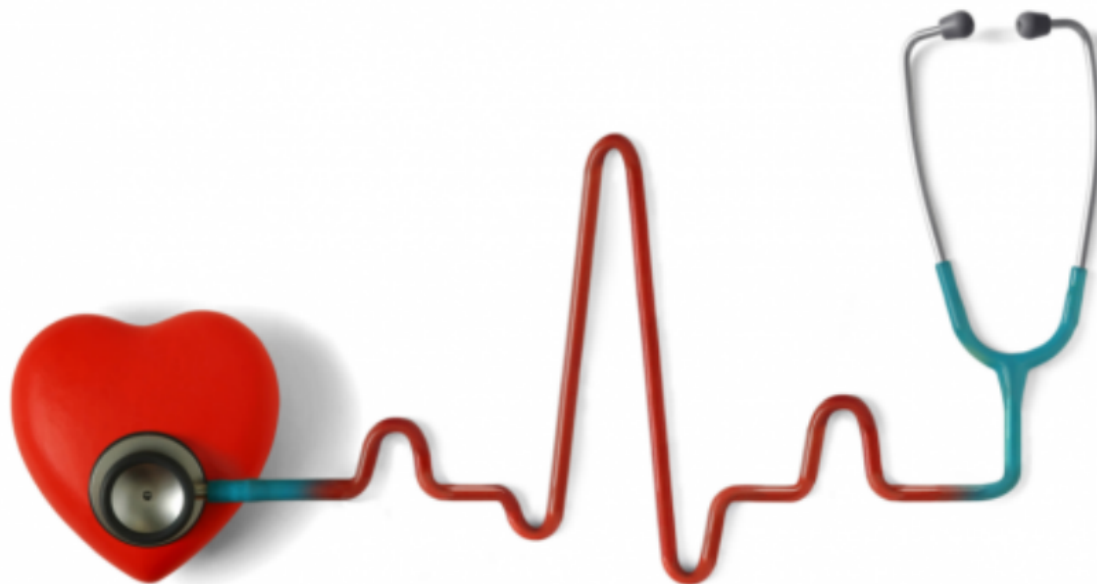
Повышение качества управленческих решений при анализе больших объемов данных

докладчик: Трегулова Альфия

автор: Архимандритова Ирина

Выбор предмета исследования

I11.9 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца без (застойной) сердечной недостаточности



>40% взрослого населения России страдают повышением артериального давления

Данные для анализа



**ЦОД Красноярского Края
(около 30 МО)**

+

3 крупные федеральные МО КК

В общей сложности доступных данных
на ЦОД:

1 791 068 пациентов
3 939 394 случая обращения
13 644 141 услуга
37 424 099 записей

Стационарных случаев по диагнозу
I11.9 за период 2014-2015гг:

2 699 пациентов
2 820 случаев обращения
217 937 услуг
1 307 622 записи

Стандарт С240.11.09.003

1. Средняя продолжительность **14 койко/дней**

2. Состав услуг стандарта (со средним количеством и частотой):

- Консультации
- Диагностика
- Физиотерапия
- Медикаментозное лечение

*74 услуги в основном отделении
+23 услуги в реанимации
(без медикаментов)*

Лечебная физкультура при заболеваниях сердца и перикарда	A 19.10.001	0.3	13
Эхокардиография с доплеровским анализом	A 04.10.002.00...	1	1
Ультразвуковое исследование с цветным доплеровским картированием и дуплексным сканированием почечных артерий	A 04.12.000.00...	0.7	1
Ультразвуковое исследование вен конечностей (верхних или нижних)	A 04.12.000.00...	0.2	1
Ультразвуковое исследование УЗИ сосудов брахиоцефальной зоны (шеи)	A 04.12.000.00...	0.2	1
Сбор анамнеза и жалоб терапевтический	A 01.30.009	1	1
Визуальный осмотр терапевтический	A 01.30.010	1	14
Пальпация терапевтическая	A 01.30.011	1	14
Аускультация терапевтическая	A 01.30.012	1	14
Перкуссия терапевтическая	A 01.30.016	1	14
Измерение массы тела	A 02.01.001	0.2	14

3. Оплата случаев по стандарту

Этап лечения	План койкодней	Стоимость
интенсивный этап	6	14785.00
этап долечивания	8	12568.00

3 варианта работы МО в регионе



Реестры
Стат.отчеты



Реестры
Стат.отчеты
+ учет услуг



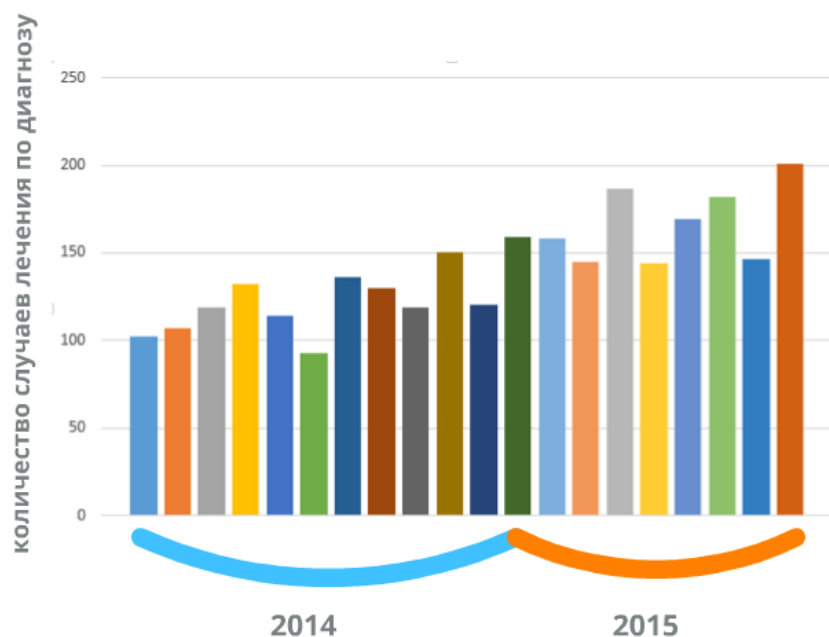
Полная
автоматизация
всех бизнес-
процессов МО

Первый тип МО (автоматизация для сдачи реестров)

2821 случай с диагнозом **I11.9** по 16 МО Красноярского края (за период 2014-2015 гг)

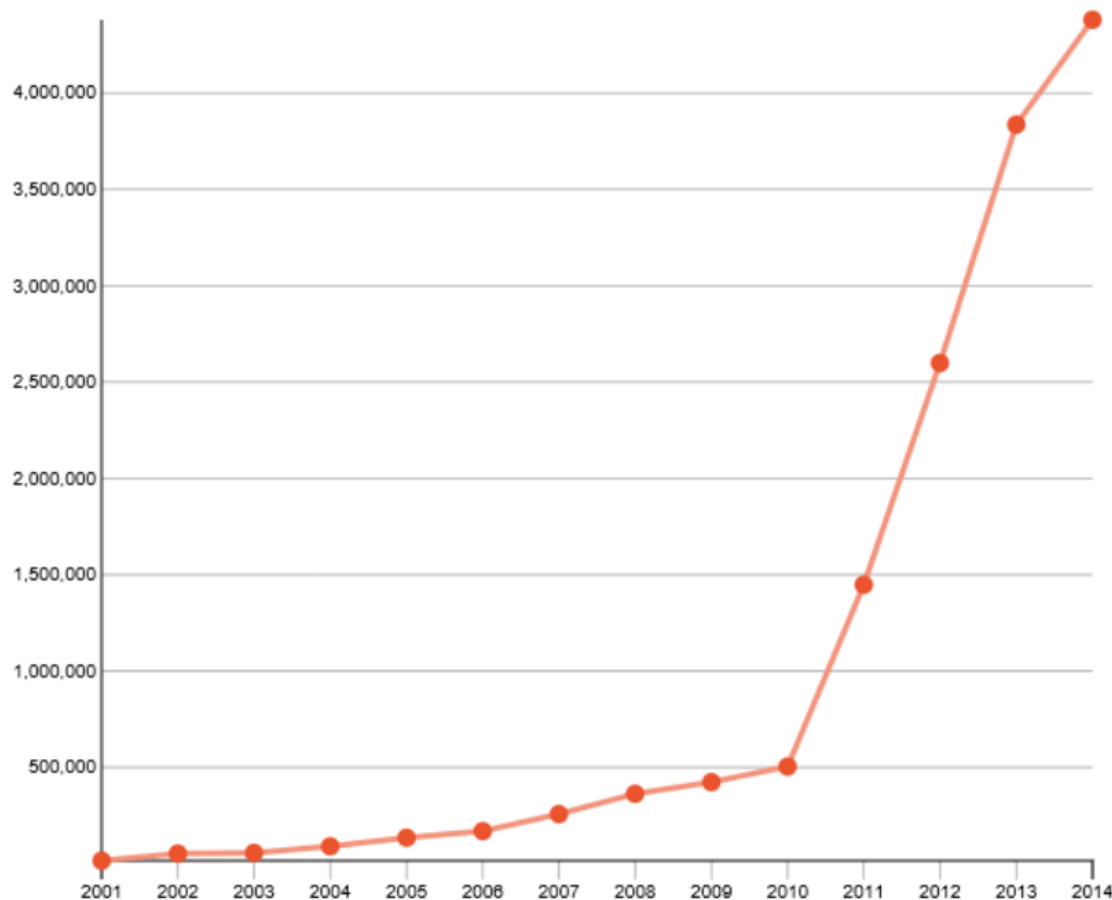
Какие результаты можно получить:

Средняя продолжительность леения **12 к/дней**
(по стандарту **14 к/дней**)



Переход ко второму типу МО (реестры + учет услуг)

Увеличение количества записей по мере перехода к полной автоматизации всех бизнес-процессов МО (на примере 1 МО)



- Услуги
- Медикаменты
- Лабораторная диагностика
- Финансы
- Аптека

Второй тип МО. Анализ соответствия стандарту

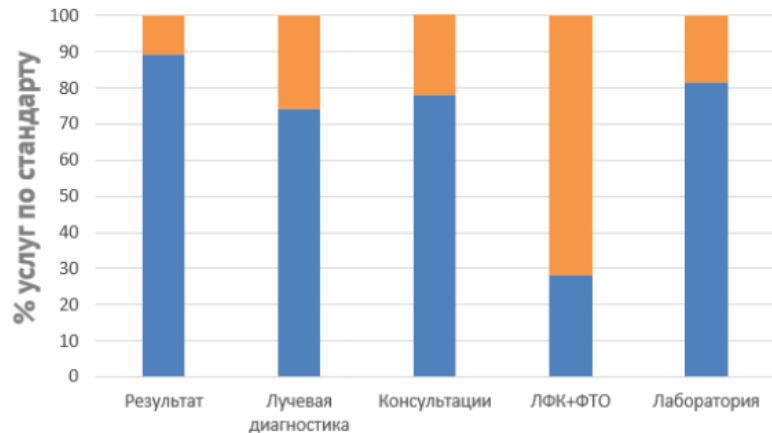
Рассматривались **1899** случаев лечения с диагнозом **I11.9** (за период 2014-2015 гг по четырем крупным МО Красноярского края)



Количество услуг **из перечня стандарта** по I11.9 (**реально оказанных в МО**) достаточно близко к количеству услуг, которое должно было бы быть оказано по стандарту I11.9, **по Лучевой диагностике, Консультациям и Функциональной диагностике**.
По **ЛФК+ФТО** и **Лаборатории** количество оказанных услуг оказалось ниже, чем должно было бы быть оказанным по стандарту.

Но! Было замечено, что кроме услуг необходимых по стандарту **назначается большое количество услуг, не содержащихся в стандарте!**

Второй тип МО. Анализ соответствия стандарту



Непредусмотренных по стандарту услуг **25%** от всех оказанных услуг

Не назначают (ЕСТЬ в стандарте)

- Спиральная КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства
- КТ надпочечников
- Велоэргометрия

Назначают (НЕТ в стандарте)

- УЗИ щитовидной железы и паращитовидных желез (частота 0,3)
- Рентгенография позвоночника (разные отделы) (частота 0,3)
- Реоэнцефалография (частота 0,2)
- Разнообразные ФТО и ЛФК (воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением, воздействие переменным магнитным полем, лфк при заболеваниях позвоночника)
- Исследование уровня ТТГ и Т4 свободный (частота 0,3)
- Исследование уровня мочевой кислоты в крови (частота 0,2)
- Исследование уровня С-реактивного белка в крови (частота 0,2)

На основании **количественного анализа**
услуг, оказанных в ходе лечения, у нас
появилась возможность
скорректировать стандарт
и приблизить его к реальной жизни.



Переход к третьему типу МО (полная автоматизация)

The screenshot displays a medical information system (MIS) interface. The top bar shows the time 15:51:40 and the user 'Медкарта'. The main content area is divided into several sections:

- Header:** Patient name 'Чернышова Виктория Валентиновна, ж, 57лет (01.01.59) Per№ 59/A12'. Status: 'Стационарно с 20.01.12'. MR: '5/C2012'. Department: 'КО №1'. Attending physician: 'Ванаева К. И. Кардиолог'. Payment status: '1.Наличные'.
- Navigation:** Buttons for 'Прием', 'Новый эпизод', 'Финансы', 'Перемещения', 'Текущий эпизод', 'Услуги', 'Все записи', and 'По умолчанию'.
- Medical History:** A section titled 'ДНЕВНИК' with a date '20.01.12 16:06'. It includes a 'Время осмотра: 20.01.2012 16:06:10' and 'Жалобы: прежние'. The 'Общее состояние: удовлетворительное' and 'Посещения родственников: разрешены'.
- Admission:** A section titled 'ПОСТУПЛЕНИЕ В ОТДЕЛЕНИЕ' with a date '20.01.12 16:04'. It includes a 'Дата поступления: 20.01.2012' and 'Время поступления: 16:04'. The 'Назначения:' section lists: '1. Пребывание в стационаре Кардиологический профиль' and '2. Пребывание в стационаре Кардиологический профиль'.
- Diagnosis:** A section titled 'ДИАГНОЗ СТАЦИОНАРНЫЙ' with a date '20.01.12 16:02'. It includes a 'ДИАГНОЗ ПОСТУПЛЕНИЯ ОСНОВНОЙ: I05.9 Болезнь митрального клапана неуточненная' and 'ОСМОТР ВРАЧОМ ПРИЕМНОГО ОТДЕЛЕНИЯ'.
- Complaints:** A section titled 'Жалобы: не предъявляет'.
- Clinical Status:** A section titled 'Клинический статус' with a date '20.01.12 15:57'. It includes a 'Регистрация стационарного пациента' and 'Медицинская сестра приемного отделения'.

Two orange arrows point to the 'Дата поступления: 20.01.2012' and 'ДИАГНОЗ ПОСТУПЛЕНИЯ ОСНОВНОЙ: I05.9 Болезнь митрального клапана неуточненная' fields, highlighting the key data points for the patient's admission and diagnosis.

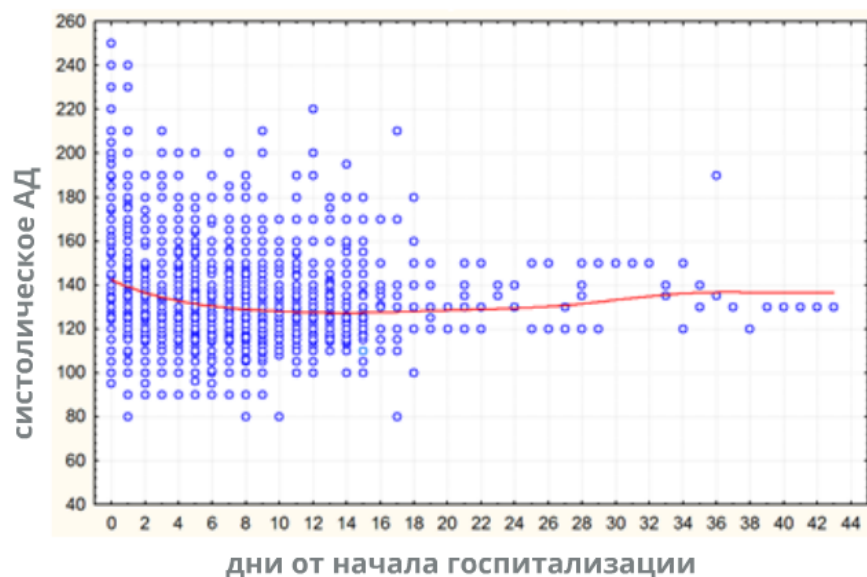
ПОЛНОЕ описание **ЖИВОГО** лечебного процесса

Третий тип МО. + анализ медицинский записей

Анализ медицинских записей (дневников наблюдений, описаний диагнозов, первичных осмотров, выписных эпикризов, мед записей о ЭКГ и ЭХОКГ и т.д.)

Ежедневные измерения АД в динамике

(ежедневные показатели, внесенные в режиме реального времени)



Количественные критерии улучшения состояния пациента:

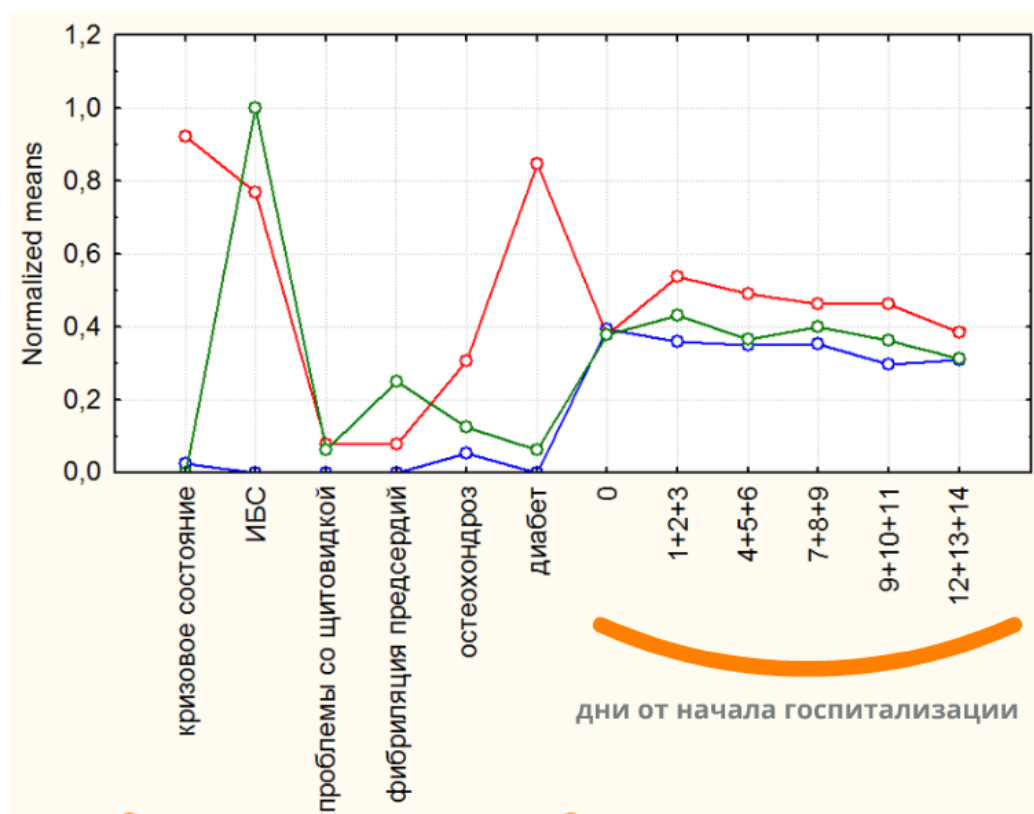
- давление стабилизируется в среднем начиная с 11 дня от начала госпитализации
- в среднем давление в результате лечения снижается на 15 мм. рт. ст.
- на момент выписки 84,6% пациентов имеют давление ниже 130 мм. рт. ст.

30% пациентов поступают с давлением **110-130** мм. рт. ст.

42% пациентов имеют давление ниже 130 мм. рт. ст. **за 3 дня** до выписки

Третий тип МО. + анализ медицинский записей

Анализ медицинских записей (дневников наблюдений, описаний диагнозов, первичных осмотров, выписных эпикризов, мед записей о ЭКГ и ЭХОКГ и т.д.)



сопутствующие состояния и диагнозы

3 группы пациентов

- Характеризуется высокими значениями АД на всем периоде лечения; поступили в кризовом состоянии; из сопутствующих ИБС; сахарный диабет; проблемы со щитовидной железой и остеохондроз
- Характеризуется более низкими значениями АД; из сопутствующих выделяются ИБС, сахарный диабет и остеохондроз
- Характеризуется самыми невысокими значениями АД, небольшим диапазоном его изменения и отсутствием сопутствующих заболеваний

Третий тип МО. + анализ медицинский записей

Пациентам 1 и 2 групп было оказано 82% услуг УЗИ щитовидной железы и паращитовидных желез (также исследование уровня ТТГ и Т4 свободного), а значит назначение УЗИ щитовидной железы и ТТГ и Т4 обосновано.



1/3 всех исследованных пациентов из всех 3х групп имели сопутствующие проблемы с позвоночником, а значит назначение рентгенографий позвоночника и разнообразного ФТО и ЛФК обосновано.



Развитие аналитики для принятия управленческих решений

Гораздо эффективнее использовать функционал системы для поиска неочевидных фактов, связей и закономерностей, непосредственное получение которых невозможно.





Благодарим за внимание!

ЗАО "СП.АРМ"

www.sparm.com

alfiya.tregulova@sparm.ru

+7 812 944 54 17

