IT&Med
ИТ-ПОМОЩЬ МЕДИЦИНЕ

Врач в эпоху цифровой трансформации: жертва, пользователь или соавтор?

М. А. Шифрин
НМИЦ нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко

30 ноября 2017 г.
MED & IT

В ближайшем будущем любые операции будут выполняться роботами.

Также они будут проводить приёмы пациентов, ставить им диагнозы, делать прививки и *вести медицинские карты*.

…низкоквалифицированных заменят, в половине случаев терапевт все равно делает стандартный опрос по алгоритму «если – то» .

Вместо хирургов также будут роботы.

Но высококвалифицированные хирурги и врачи останутся, ведь кто-то должен роботов контролировать.

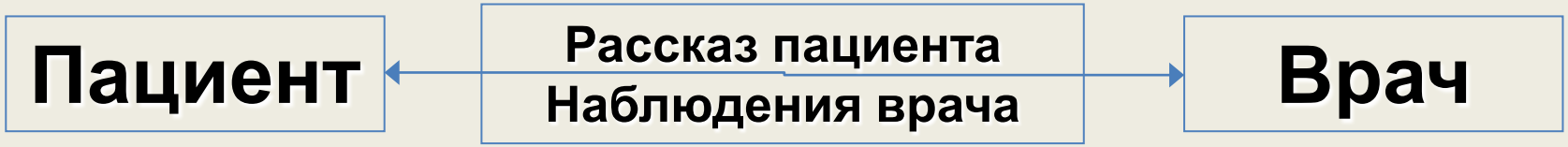
Откуда возьмётся высококвалифицированный врач?

Кем будут врачи в будущем цифровом здравоохранении?

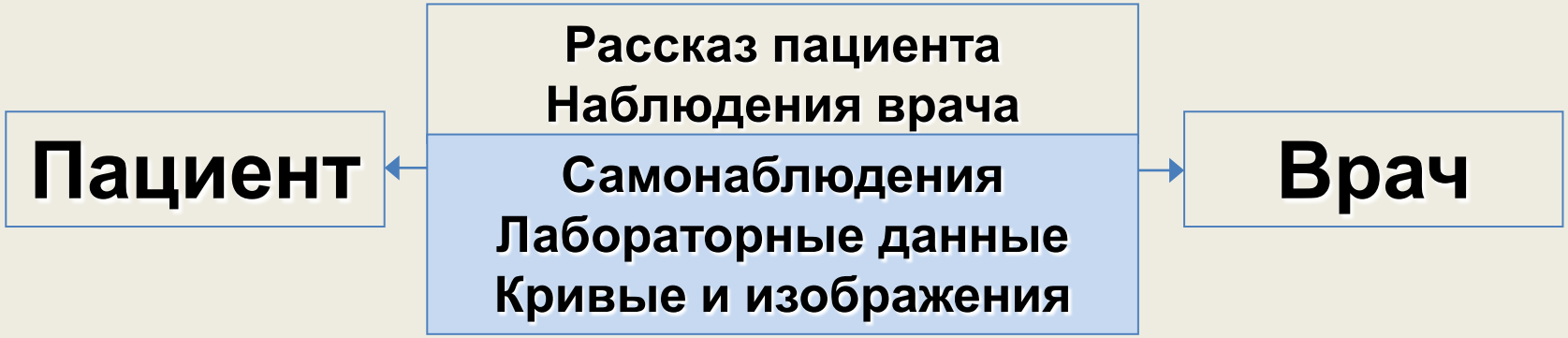
Выберите не больше 4

- ❑ Жертва
- ❑ Пользователь
- ❑ Эксперт
- ❑ Соавтор

В прошлом



В наши дни



В будущем

Пациент

Рассказ пациента
Наблюдения врача

Самонаблюдения
Лабораторные данные
Кривые и изображения

Носимые устройства
Пожизненные медицинские записи
Данные из удаленных хранилищ
Омиксы

Информационные системы
Цифровые руководства
Системы поддержки принятия решений
Экспертные системы
…

Искусственный интеллект

Врач

Цифровая среда
или цифровая стена?

Роль врача в медицине будущего

Для принятия решений необходима интеграция потоков данных

Эксперт

Человек это может!

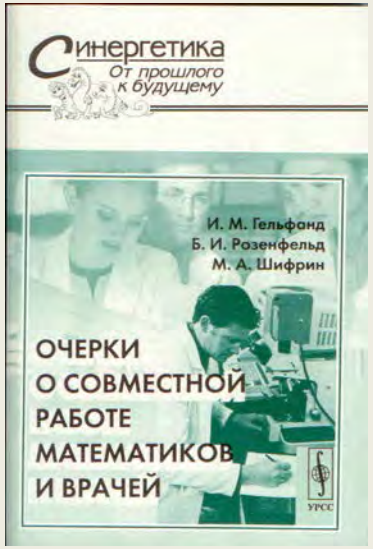
Диагностические игры – инструмент для изучения процесса принятия решений врачрм

Главная идея – заменить пациента данными о нем

Пациент
Данные пациента

↔

Врач



И.М. Гельфанд, Б.И.Розенфельд, М.А.Шифрин
Очерки о совместной работе математиков и врачей
URSS, Москва, 1989, 2004

Моделирование процесса принятия решения врачом

Зачем? – Выявить и формализовать опыт врача.

Как? – Заменить пациента данными о нем и смоделировать процесс осмотра пациента.

Почему?

- **Врач будет решать типичную задачу его повседневной деятельности: *"лечить", а не объяснять, как он это делает.***
- **Врач будет делать это в *контролируемой информационной среде***
- **Ошибки врача *не будут опасными для реального пациента***

Диагностические игры

Ведущий

Ординатор

Врач-эксперт

Ученик ведущего

Диагностические игры
(Подготовка)

- **Ведущий игры (В) – ставит клиническую задачу и руководит игрой**
- **Два врача – "эксперт" (Э) и "ординатор" (о)**
- **<u>Разработать детальный вопросник – формализованное описание пациента (КП)</u>**
- **Ординатор заполняет несколько КП для реальных пациентов**

Диагностические игры

(Проведение)

- О задаёт Э основной вопрос игры.
- Э задаёт О вопросы о пациенте, ответы на которые ему нужны для ответа на поставленный вопрос. О следит за тем, чтобы Э не идентифицировал пациента, для которого был заполнен вопросник.
- Когда Э считает, что он уже спросил обо всем, что ему нужно, он даёт свой ответ вопрос.
- Ведущий контролирует поток вопросов и ответов, использует различные приемы для активирования Э.
- Еще один участник игры протоколирует всю процедуру.

Диагностические игры
(Результаты)

Адекватный язык описания исследуемой задачи

- **Адекватная формулировка задачи**
- **Адекватная структуризация данных**
- **Решающее правило или значительное снижение размерности описания пациента**
- **Критерии оценки результатов**

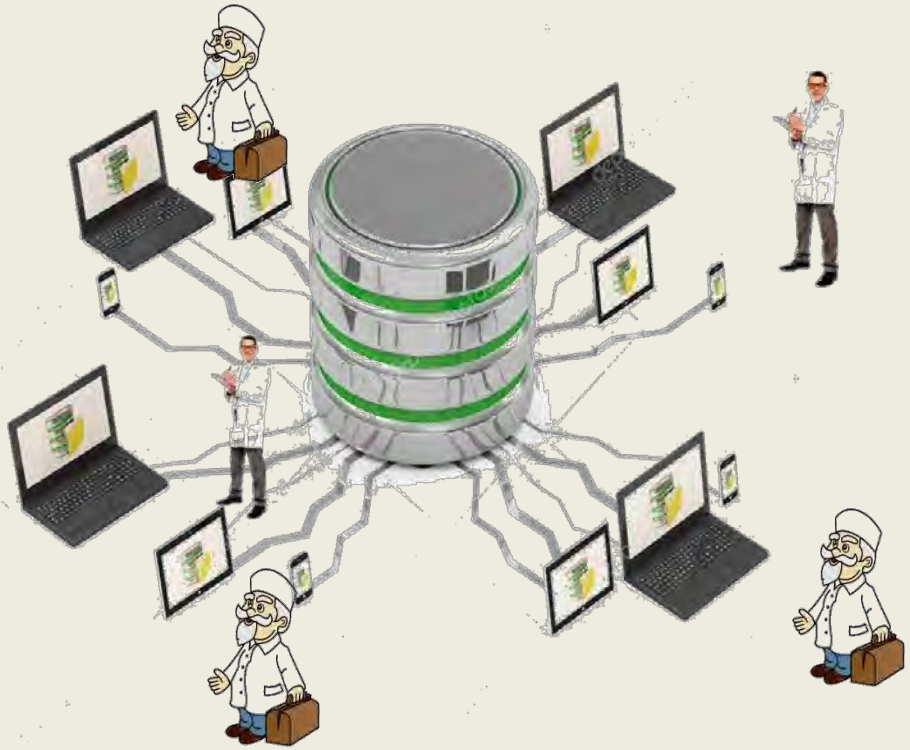
…

Замена:

Вопросник → *база данных*

Ведущий и аспирант → *интеллектуальная система*

Эксперт → *Много экспертов, много врачей*



Что это будет?

Коллективная экспертиза ("Crowd expertise")?

Возможность собрать и организовать мнение нескольких экспертов – не "усреднить", а интегрировать.

"Трансляционная медицинская информатика"?

Изменение клинической практики путём внедрения результатов исследовательской деятельности.

"Инструмент для обучения"?

Возможность обучения в контакте с лучшими экспертами и без риска для пациентов

"Конструктор систем поддержки принятия решений"?

Инструмент для разработки СППР или его центральная компонента.

Включение экспертного мнения в контекст доказательной медицины

Врачи становятся соавторами компьютерных систем

Их знания будут фиксироваться и распространяться.

Подобная система будет жить и развиваться вместе с ее создателями – это будет "живое знание".

Работа с системой будет интересна врачам

Врачи станут соавторами цифровой трансформации здравоохранения

IT&Med
ИТ-ПОМОЩЬ МЕДИЦИНЕ

Благодарю за внимание!

shifrin@nsi.ru