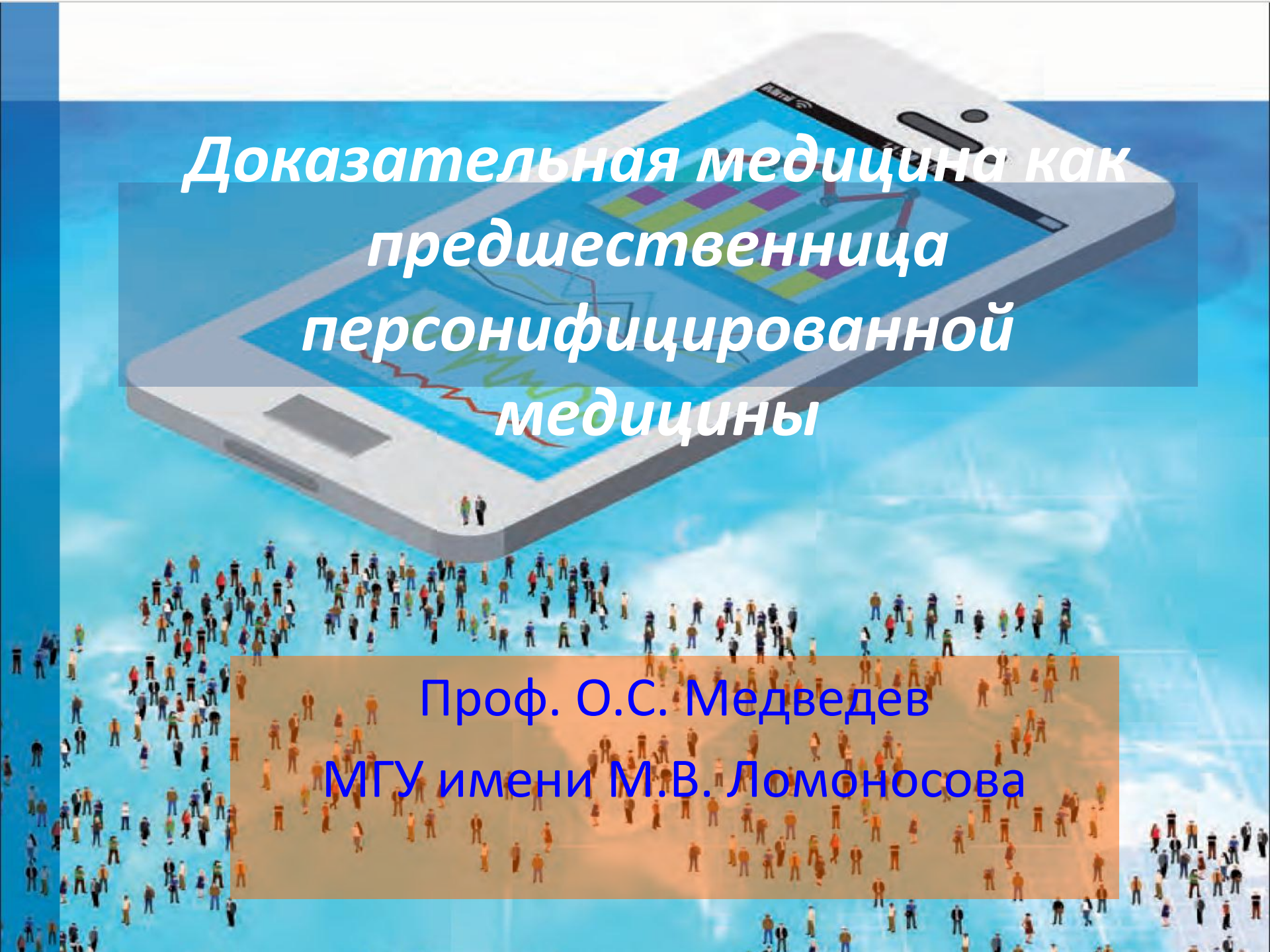
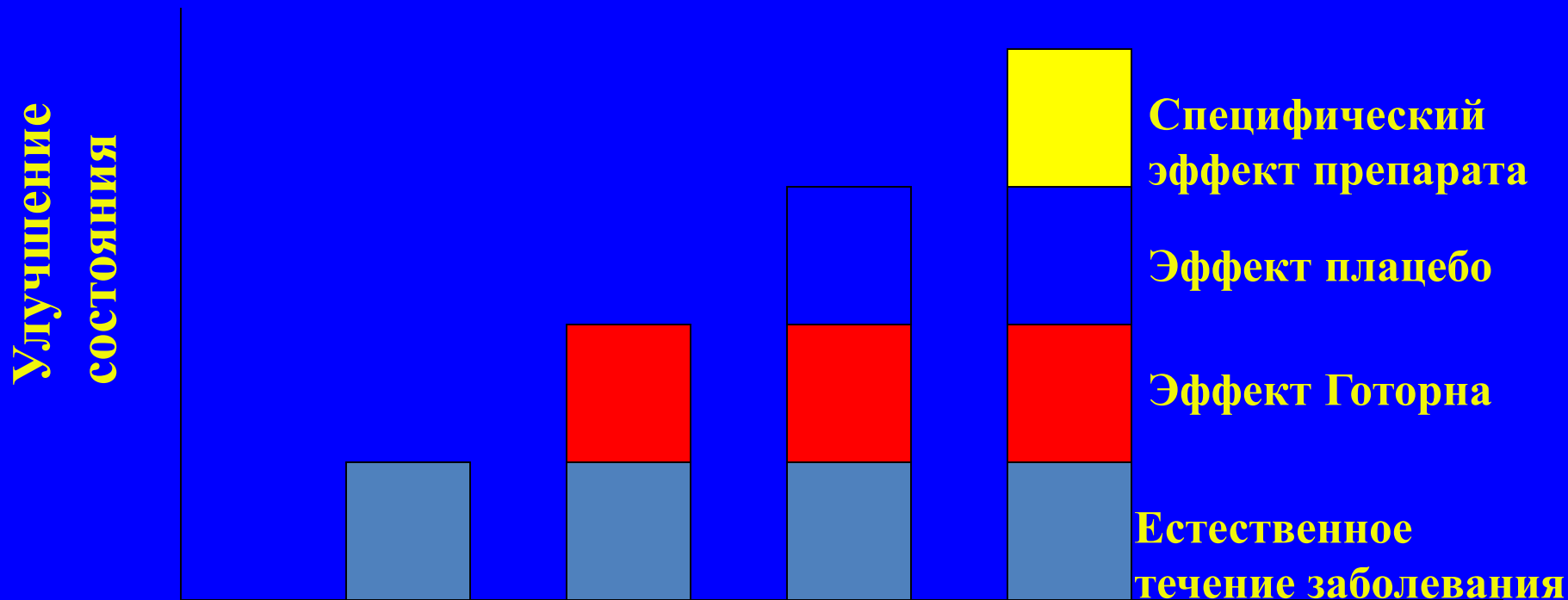


The background of the slide features a large, white smartphone floating in a blue sky with white clouds. The phone's screen displays a colorful medical dashboard with a bar chart at the top, a line graph in the middle, and a red ECG waveform at the bottom. Below the phone, a large, dense crowd of small, diverse human figures is spread across the ground, representing a population. The overall theme is the intersection of technology, data, and healthcare.

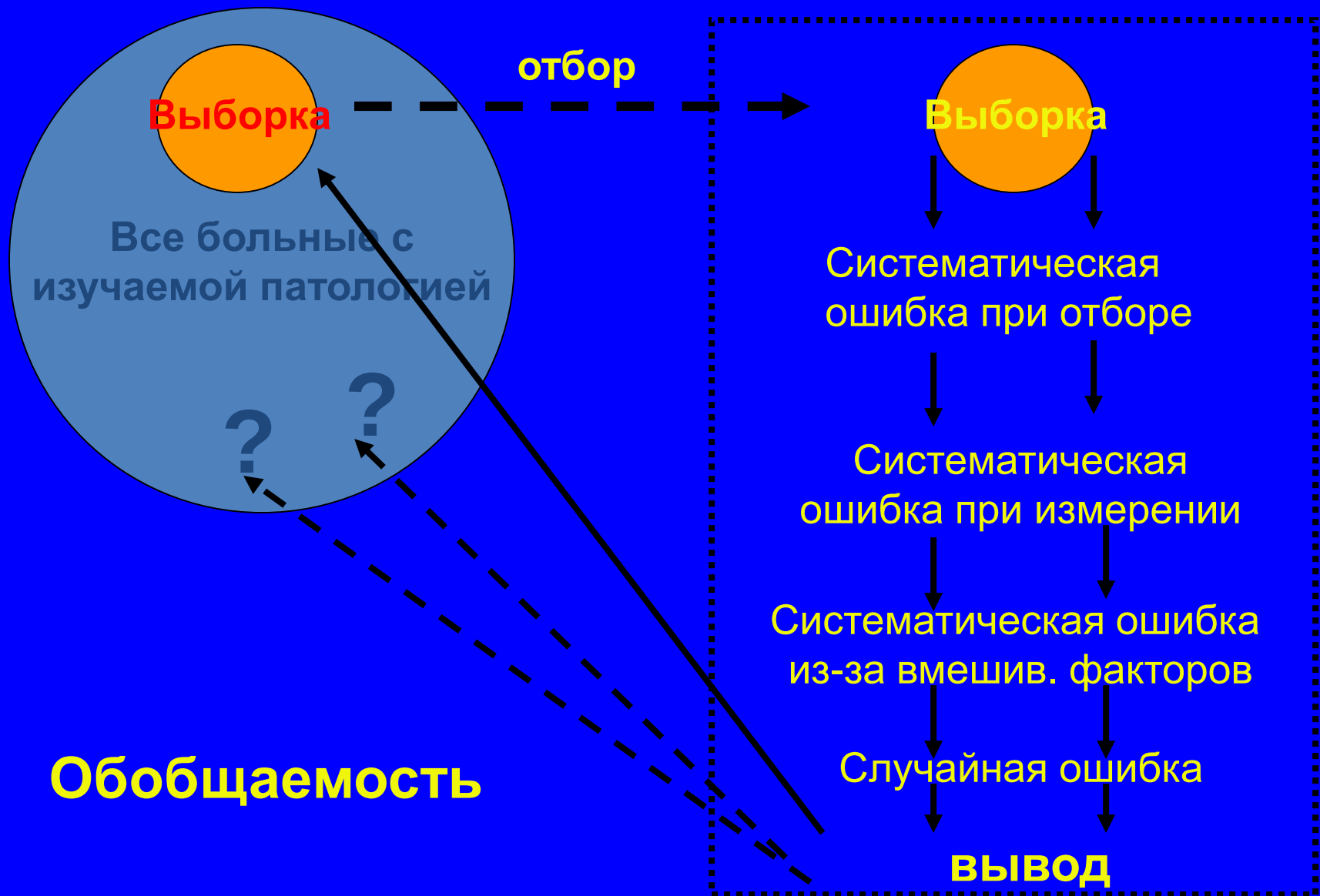
Доказательная медицина как предшественница персонифицированной медицины

Проф. О.С. Медведев
МГУ имени М.В. Ломоносова

Факторы, влияющие на оценку действия препарата



Достоверность



Cochrane Reviews ▼

Trials ▼

More Resources ▼

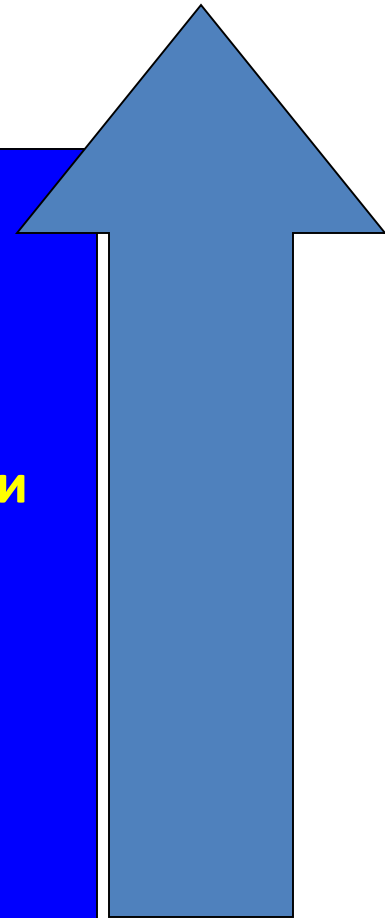


Treatment of onchocerciasis ('river blindness')
Doxycycline plus ivermectin versus ivermectin alone

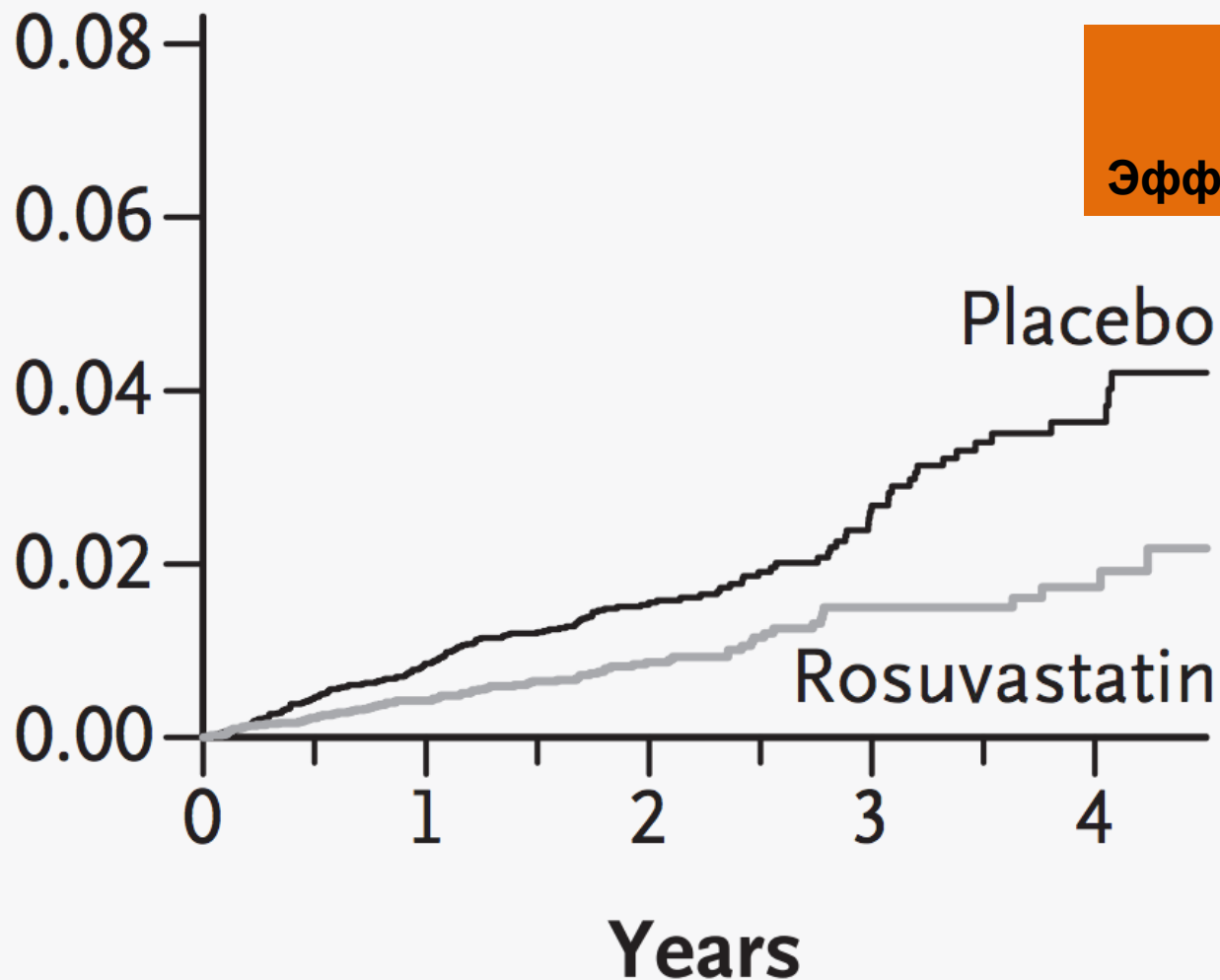
[Read the review](#) ➔

«ШКАЛА ДОКАЗАТЕЛЬНОСТИ» КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Мета-анализ и систематический обзор рандомизированных клинических испытаний
- Рандомизированные контролируемые исследования
- Исследование множественных серий случаев во времени
- Нерандомизированное испытание
- Когортные исследования
- Исследование случай-контроль
- Одномоментное исследование
- Исследование серий случаев
- Описание случая



Риск смерти, инфаркта или инсульта среди 17800 пациентов в течение 4 лет



Это значит:

Эффект у 2 пациентов из 100



Рисунок 1. Схема персонализации терапии онкологического заболевания (например, рака прямой кишки) на основании данных генотипирования и биомаркерного типирования.

Table 1: Contrast Between Drugs and Nutrients

Parameter	Drugs	Nutrients
Essentially	None	Essential
Homeostatically controlled by the body	No	Yes
True placebo group	Yes	No
Targets	Single organ/tissue	All cells/tissues
Systematic function	Isolated	Complex networks
Baseline 'status' effects response to intervention	No	Yes
Effect size	Large	Small
Side effects	Large	Small
Nature of effect	Therapeutic	Preventive

Shao A. Evidence-Based Nutrition
OCTOBER/NOVEMBER 2009
THE WORLD OF FOOD INGREDIENTS

**Table 2: Cost Comparison Between
Therapeutic and Risk Reduction RCTs**

	Therapeutic (drug) trial	Risk reduction (nu- trient) trial
Those with disease at baseline	100%	0
Placebo administration	20% cured (80% still have disease)	20% acquire disease (80% don't acquire disease)
Intervention administration – if 25% effective	1/4 of 80% [20%] cured; 60% still have disease	1/4 of 20% [5%] do not acquire disease; 15% acquire disease
Desired statistical power	alpha=0.05, power=0.8	alpha=0.05, power=0.8
Subjects required per group	64	714
Cost (US\$)	1.3 million	>15 million



A Personalized Diet, Better Suited to You

By KATE MURPHY, NYT, JANUARY 11, 2016 3:59 PM January 11,

Evidence-Based Nutrition Principles and Recommendations for the Treatment and Prevention of Diabetes and Related Complications

MARION J. FRANZ, RD, CDE, CO-CHAIR¹
JOHN P. BANTLE, MD, CO-CHAIR²
CHRISTINE A. BEEBE, RD, CDE³
JOHN D. BRUNZELL, MD⁴
JEAN-LOUIS CHIASSON, MD⁵
ABHIMANYU GARG, MD⁶

LEA ANN HOLZMEISTER, RD, CDE⁷
BYRON HOOGWERF, MD⁸
ELIZABETH MAYER-DAVIS, PhD, RD⁹
ARSHAG D. MOORADIAN, MD¹⁰
JONATHAN Q. PURNELL, MD¹¹
MADELYN WHEELER, RD, CDE¹²

Historically, nutrition principles and recommendations for diabetes and related complications have been based on scientific evidence and diabetes knowledge when available and, when evidence was not available, on clinical experience

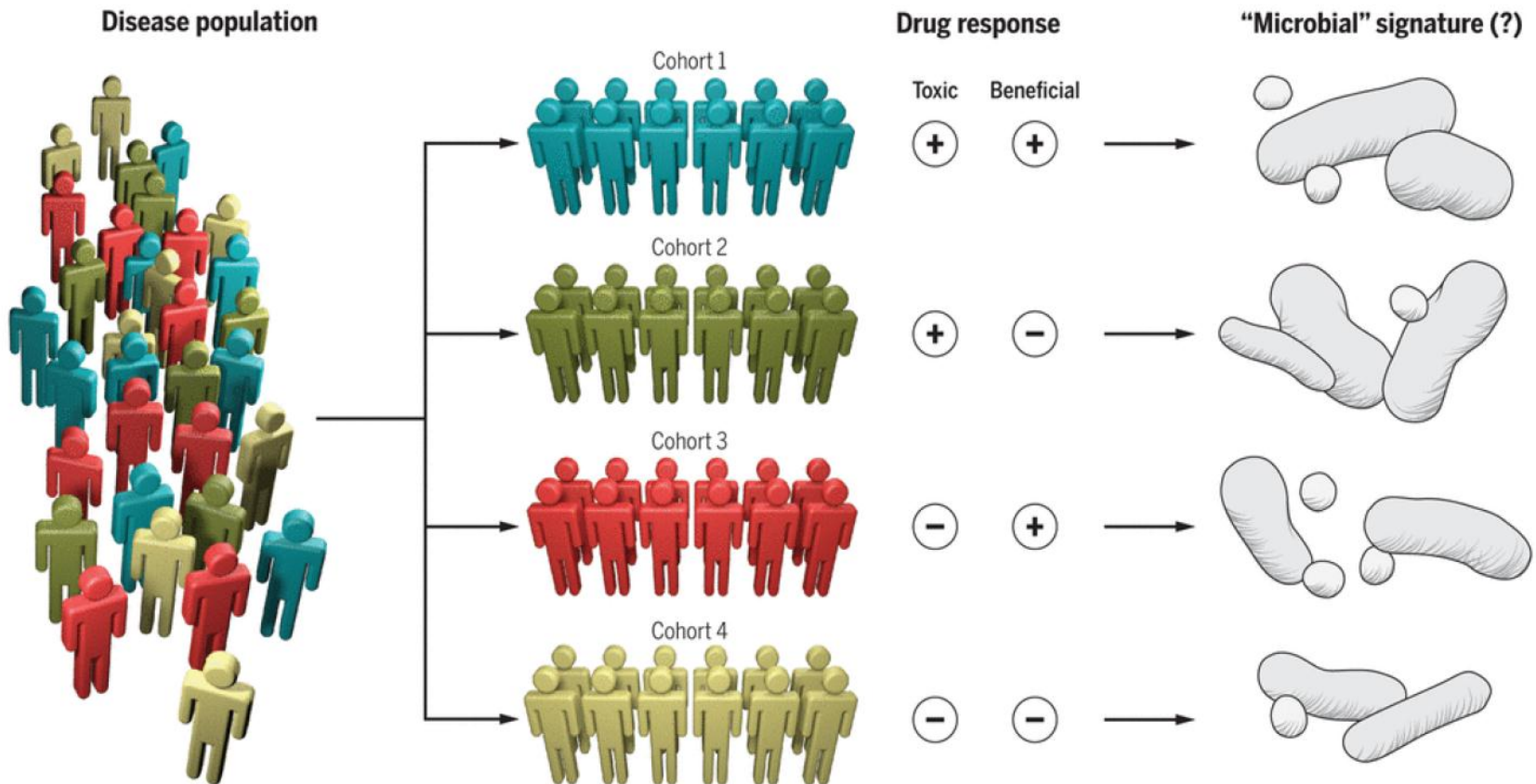
and evidence available. It reviews the evidence from randomized, controlled trials; cohort and case-controlled studies; and observational studies, which can also provide valuable evidence (1,2), and takes into account the number of studies that

individual circumstances and preferences. The goal of evidence-based recommendations is to improve the quality of clinical judgments and facilitate cost-effective care by increasing the awareness of clinicians and patients with diabetes of the evidence supporting nutrition services and the strength of that evidence, both in quality and quantity.

Before 1994, the American Diabetes Association's (ADA's) nutrition principles and recommendations attempted to define an "ideal" nutrition prescription that would apply to everyone with diabetes (3–5). Although individualization was a

Prescription drugs obscure microbiome analyses

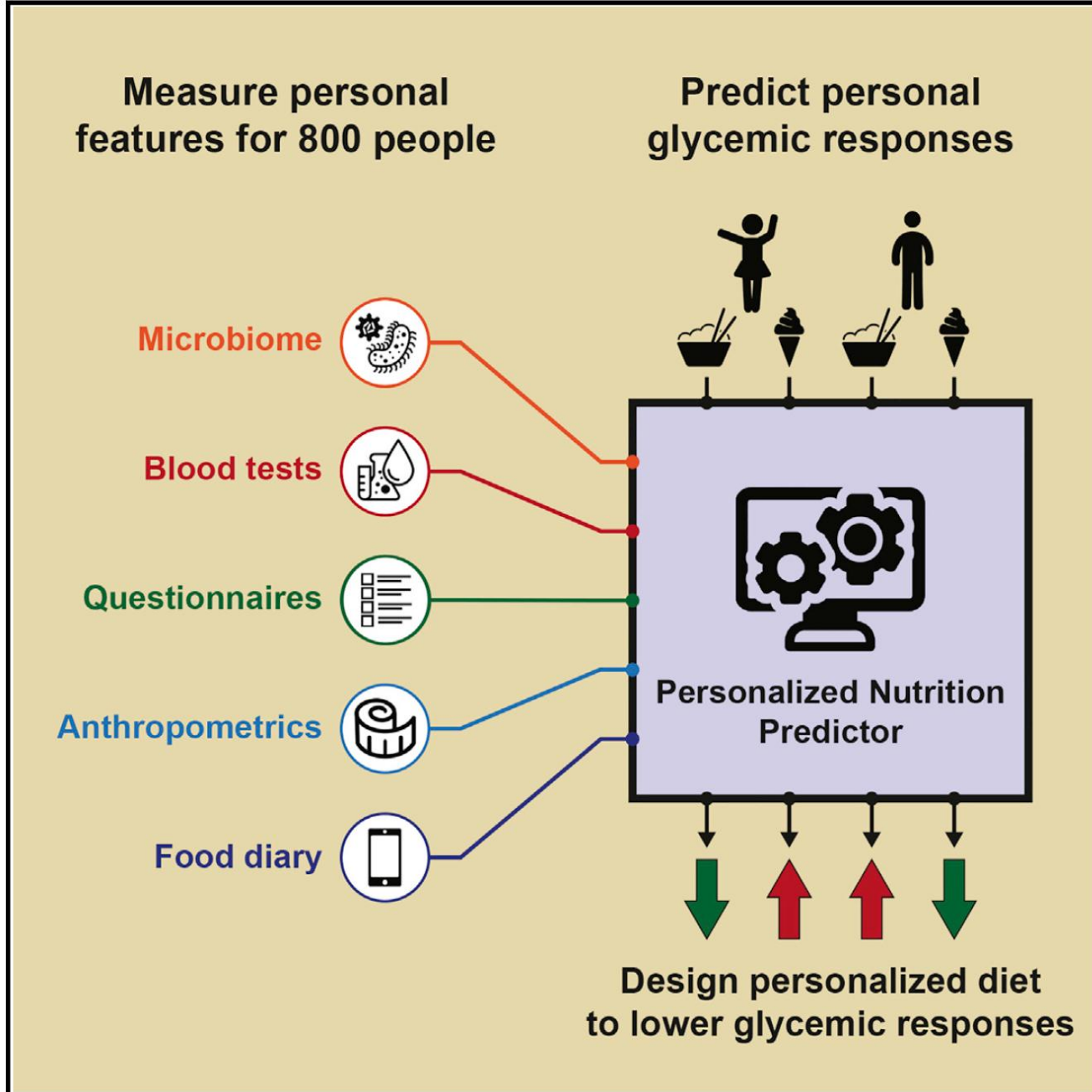
Patient populations should be stratified for medications when looking for gut microbial signatures of disease



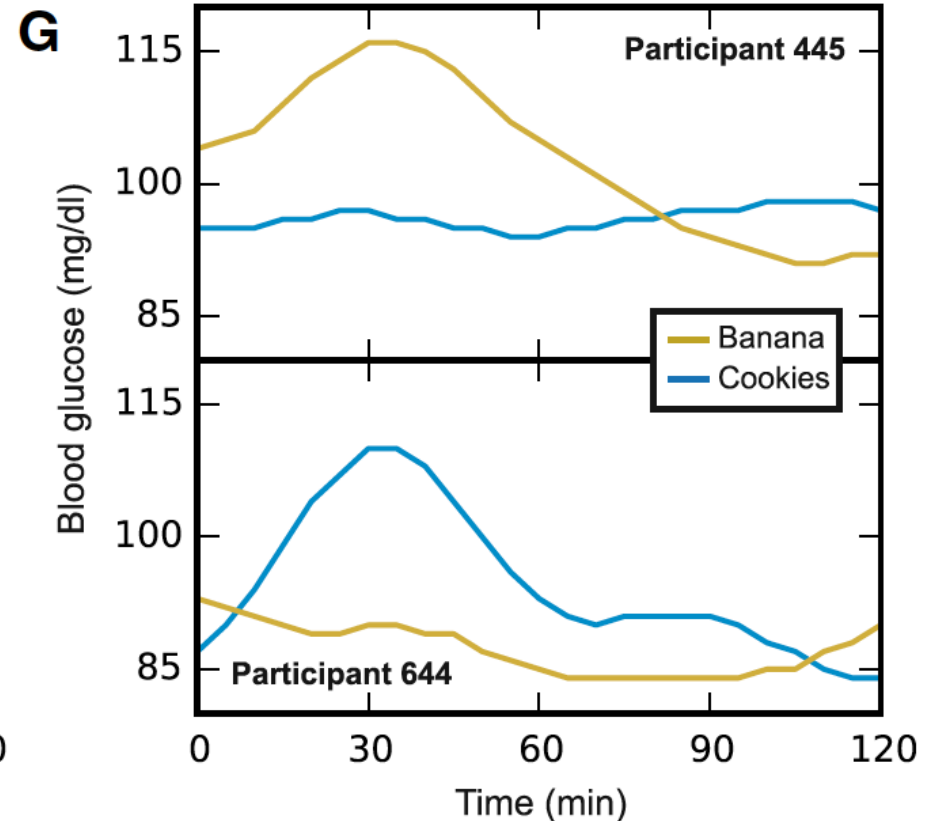
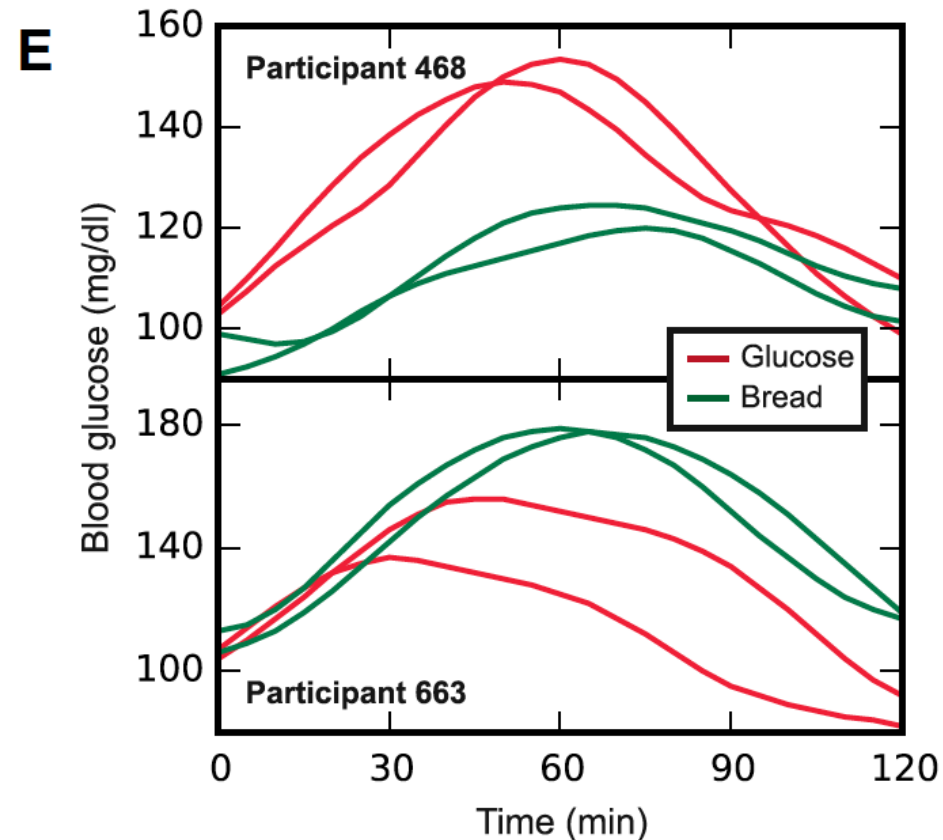
Microbial signatures. For a disease such as type 2 diabetes, patients should be stratified based on medications to reveal drug-microbe interactions.

ILLUSTRATION: P. HUEY/SCIENCE

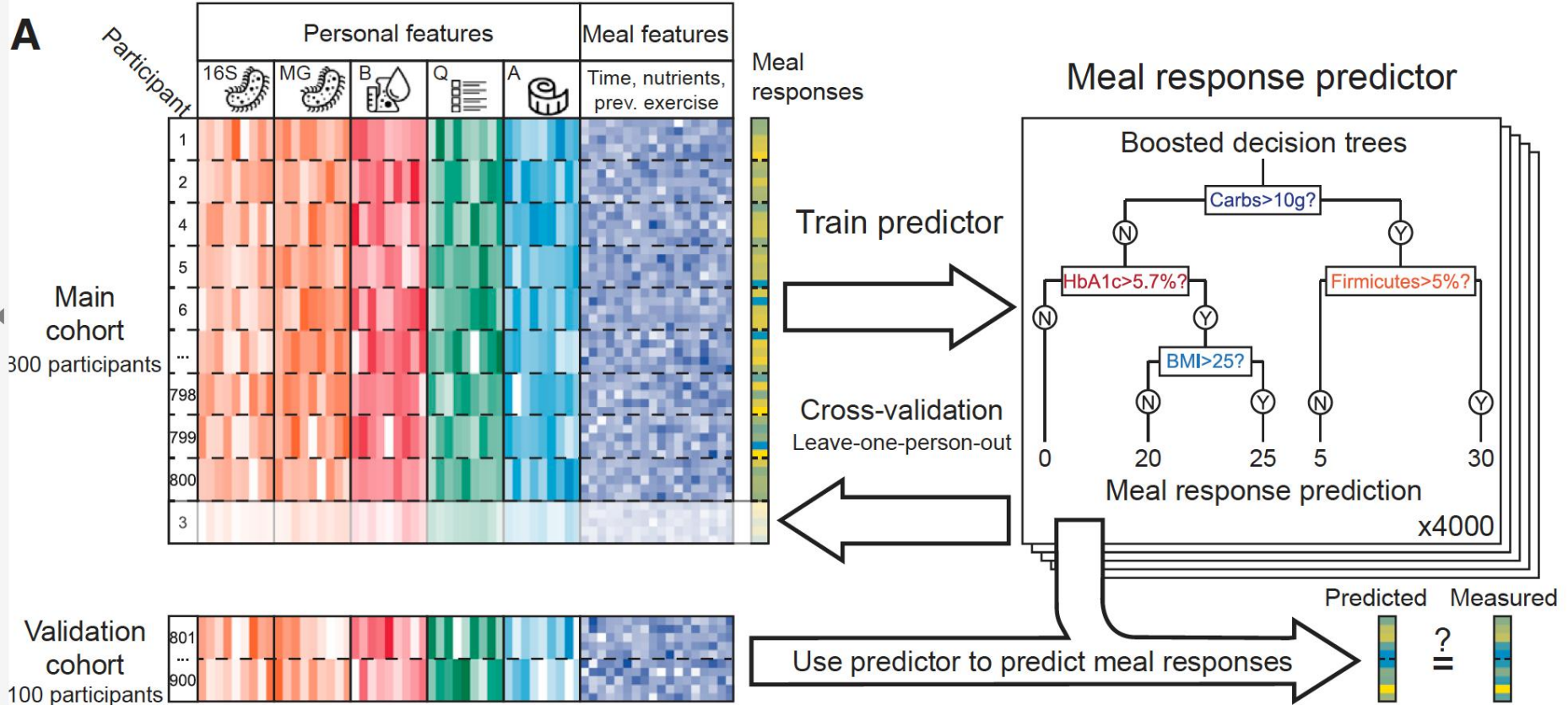
30% больных диабетом 2 типа не переносят терапию метформином



Индивидуальные различия в гликемической реакции на употребление одних и тех же продуктов



Алгоритм предсказания индивидуальной гликемической реакции



Risks vs Benefits



mHealth: используемая атрибутика

mHealth

Что это такое?



мобильные
устройства



КПК



смарт
часы



персональные медицинские
устройства и импланты

эти устройства позволяют собирать о
громное количество информации

mHealth: почему это важно



ранняя диагностика - это лучшее
лечение



пациенты сами следят за своим
здоровьем и стараются вести
правильный образ жизни



увеличение
превентивности



более эффективное
и надежное
лечение

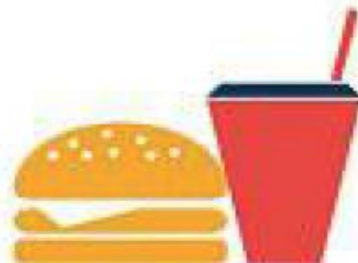


медики могут
сохранить до 30%
своего времени, затрачиваемого
на сбор и анализ первичных
данных

mHealth: целевое назначение



мониторинг
сердцебиения



наблюдение
образа жизни



оценка
ежедневной активности



эти данные помогут
вашему доктору в более
качественной диагностике
и соответственно в более
лучшем лечении



пациенты могут
самостоятельно
контролировать
собственное здоровье
благодаря доступу к
медицинским данным,
либо автоматическим
напоминаниям о принятии
препаратов или процедур





Jan. 5, 2016 | The DietSensor analyses food with a click of a button using a micro scale and SCIO, the first molecular sensor that fits in a hand, at Pepcom.
(Robyn Beck/AFP/Getty Images)

Main Unit



PEC

Caution: Investigational device. Limited by (United States) federal law to investigational use only. The device has a CE certificate.

Integrity Applications
Receives CE Mark
Approval for Multiple
Improvements to
GlucoTrack® Model DF-F
Download
August 31st, 2015

Figure 1: GlucoTrack Glucose Monitor

A

Attach PEC
to the earlobe



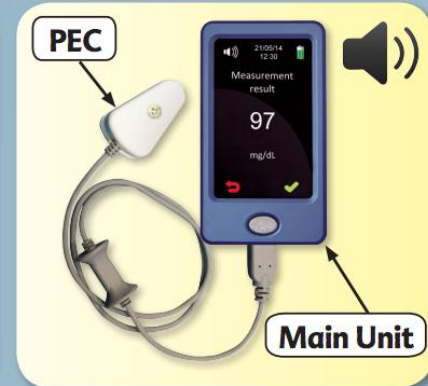
Automatic
PEC position
verification



Wait
about
a minute



Result is verbally
announced and
visually displayed

**B**

Device instructs
how to adjust
PEC position

**NO**

PEC
positioned
correctly?

YES

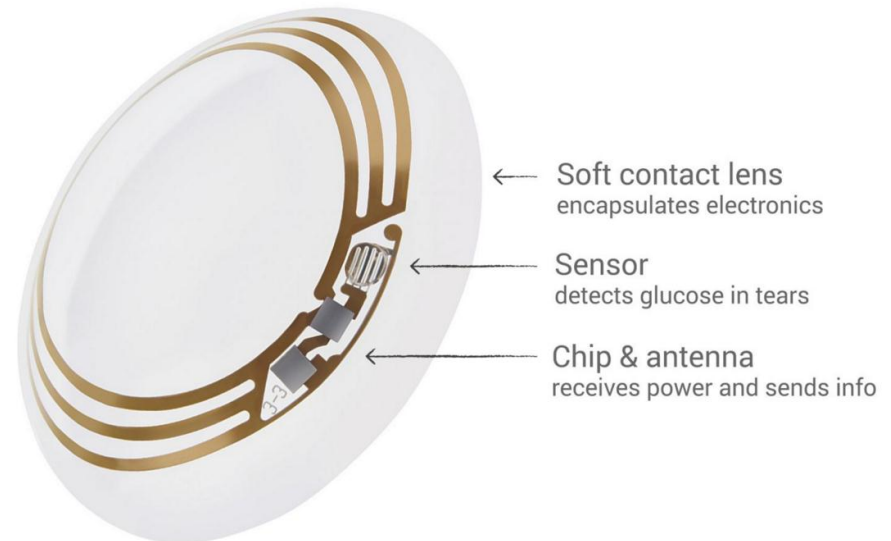
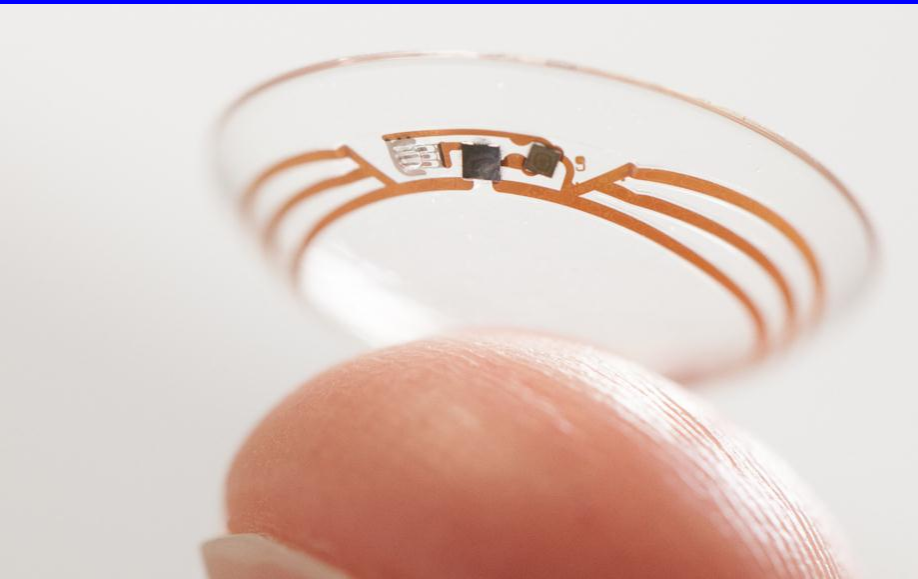
Measurement
starts
automatically



User adjusts PEC position
according to device
instructions

Caution: Investigational
device. Limited by (United
States) federal law to
investigational use only.
The device has CE Mark
approval.

Датчик уровня глюкозы в контактной линзе (Google, Novartis)



2net™ Platform

by Qualcomm Life

Medical Equipment



Continua™
HEALTH ALLIANCE



End users



Glaxo Mulling \$1B Deal with Qualcomm



Posted in [Medical Device Business \(/medical-device-business/\)](/medical-device-business/) by [Qmed Staff \(/users/qmed-staff/\)](/users/qmed-staff/) on January 21, 2016

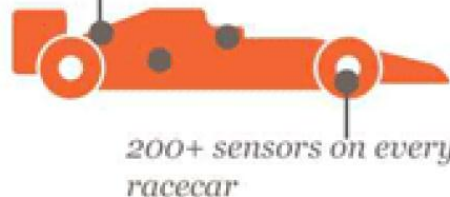
British drug giant GlaxoSmithKline may be looking to look beyond the humble pill by considering a merger with chipmaker and digital health pioneer Qualcomm.

Nancy Crotti

GSK is looking for ways to develop medical technology, according to Bloomberg, which [reported](#)

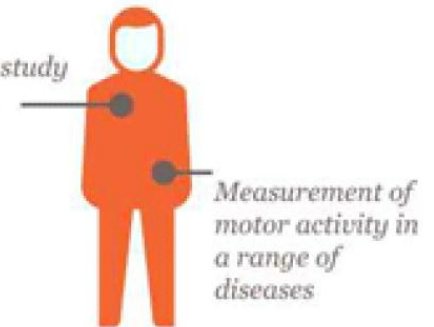
Sensors used by McLaren

More than a billion data points



Biosensors used by GSK

Wearable sensors on patients to study vital signs



GSK has been announcing a growing number of partnerships in recent years. For instance, a partnership with the McClaren racing team has helped the company refine how it performs clinical trials.

Концепция медицины будущего – 4П

- Предсказательная
- Профилактическая
- Пациент-центричная с активным участием пациента
- Персонализированная
 - Генетический анализ
 - Анализ биомаркеров
- Мониторинг физиологических и биохимических параметров
 - Мониторинг стиля жизни
 - Установление индивидуальной нормы
 - Мониторинг факторов окружающей среды

Будущее персонифицированной диетологии

Переход от доказательного питания популяции к персонифицированной оценке рисков, основанной на мониторинге параметров индивидуума и особенностях генотипа

Повышение достоверности оценки рисков за счет более объективной регистрации основных характеристик питания и вызываемых ими эффектов

Этому способствует широкое внедрение мобильного Интернета, смартфонов, в качестве периферических сенсоров/датчиков и систем передачи информации- (M-health technologies)