

Big Data and Healthcare

Thắm Lê
Hà Nội - 04/2019

Johns Hopkins University

Master of Public Health: Biostatistics and Epidemiology



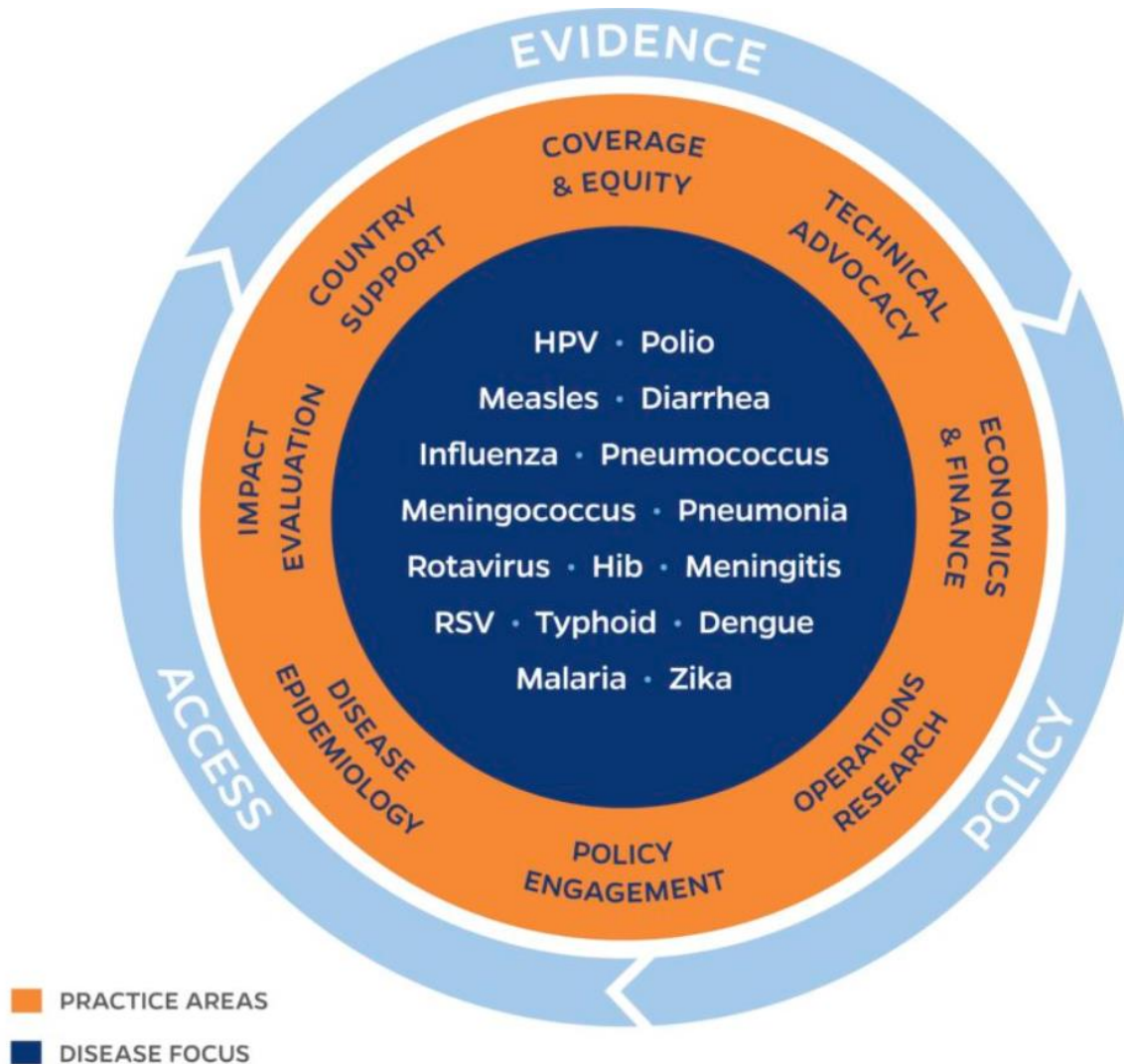
Johns Hopkins University

International Vaccine Access Center (IVAC)

Data Analyst

PERCH project

- Gates Foundation (\$40 triệu USD)
- Nghiên cứu bệnh học bệnh viêm phổi ở trẻ em thời kì **sau vaccine**
- Bảy quốc gia: Thái lan, Kenya, Bangladesh, Gambia, Nam Phi, Mali, Zambia



University of Maryland

Department of Pharmaceutical Health Services Research

Bộ môn “big data”

- ❑ Administrative claims data (dữ liệu lớn từ cty chi trả bảo hiểm)
- ❑ Electronic health records (bệnh án điện tử)
- ❑ Health database (registries, survey..)



Picture: UMB students attended a P&T meeting at the U.S. Capital

University of Maryland

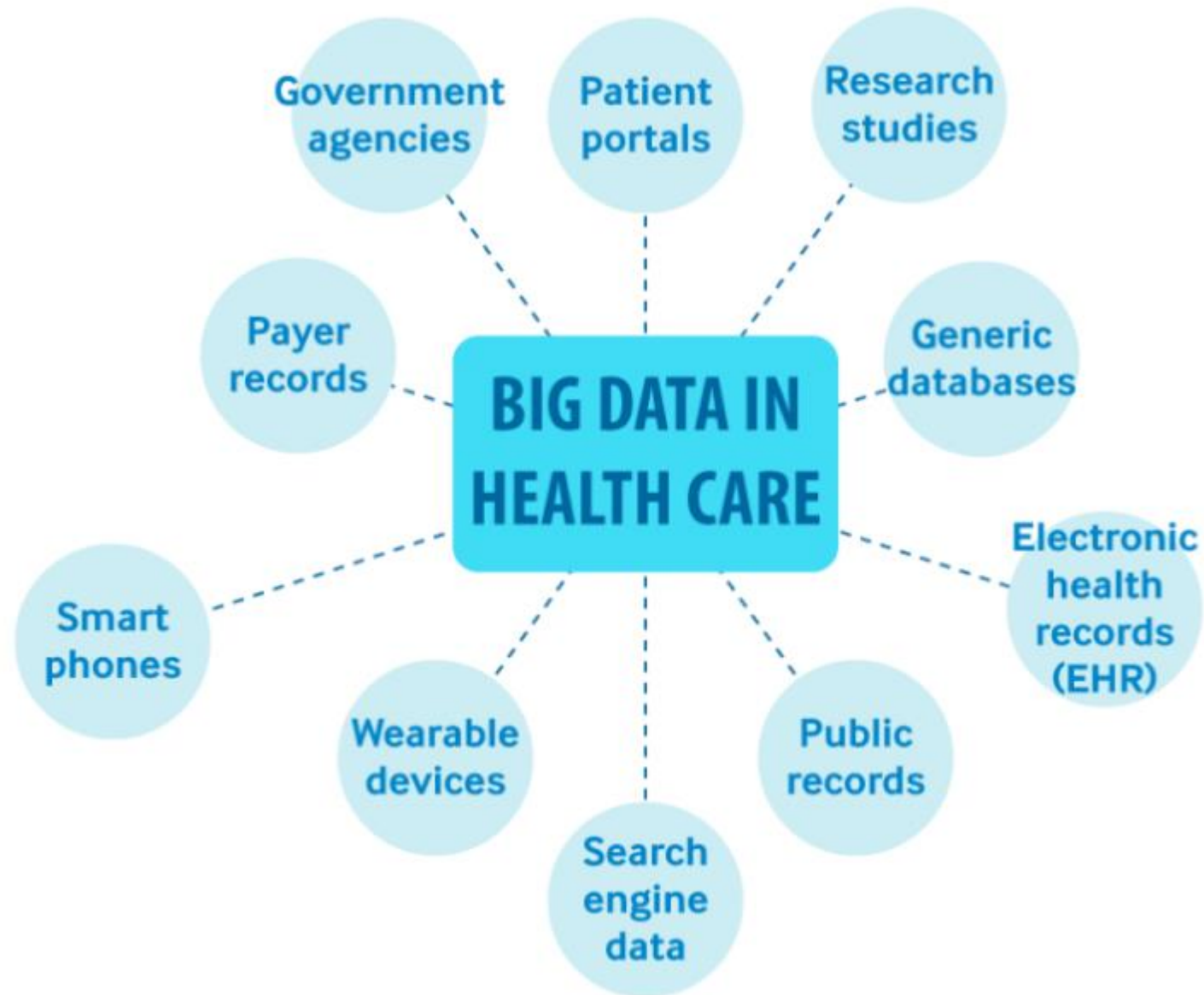
Department of Pharmaceutical Health Services Research

Bộ môn “big data”

- ☐ Đánh giá tác động của chính sách y tế lên cộng đồng
- ☐ Đánh giá chi phí –hiệu quả của dược phẩm và can thiệp y tế
- ☐ Dịch tễ dược học
- ☐ Kinh tế y tế
- ☐ Patient reported outcomes

“Big data” in healthcare

Các nguồn dữ liệu lớn trong y tế



Big data & Quản Lý –Hoạch Định Y tế

Healthcare planning & management

Cost containment

Disease burdens

Quality control

Big Data

Clinical guidelines

Personalized &
precision medicine

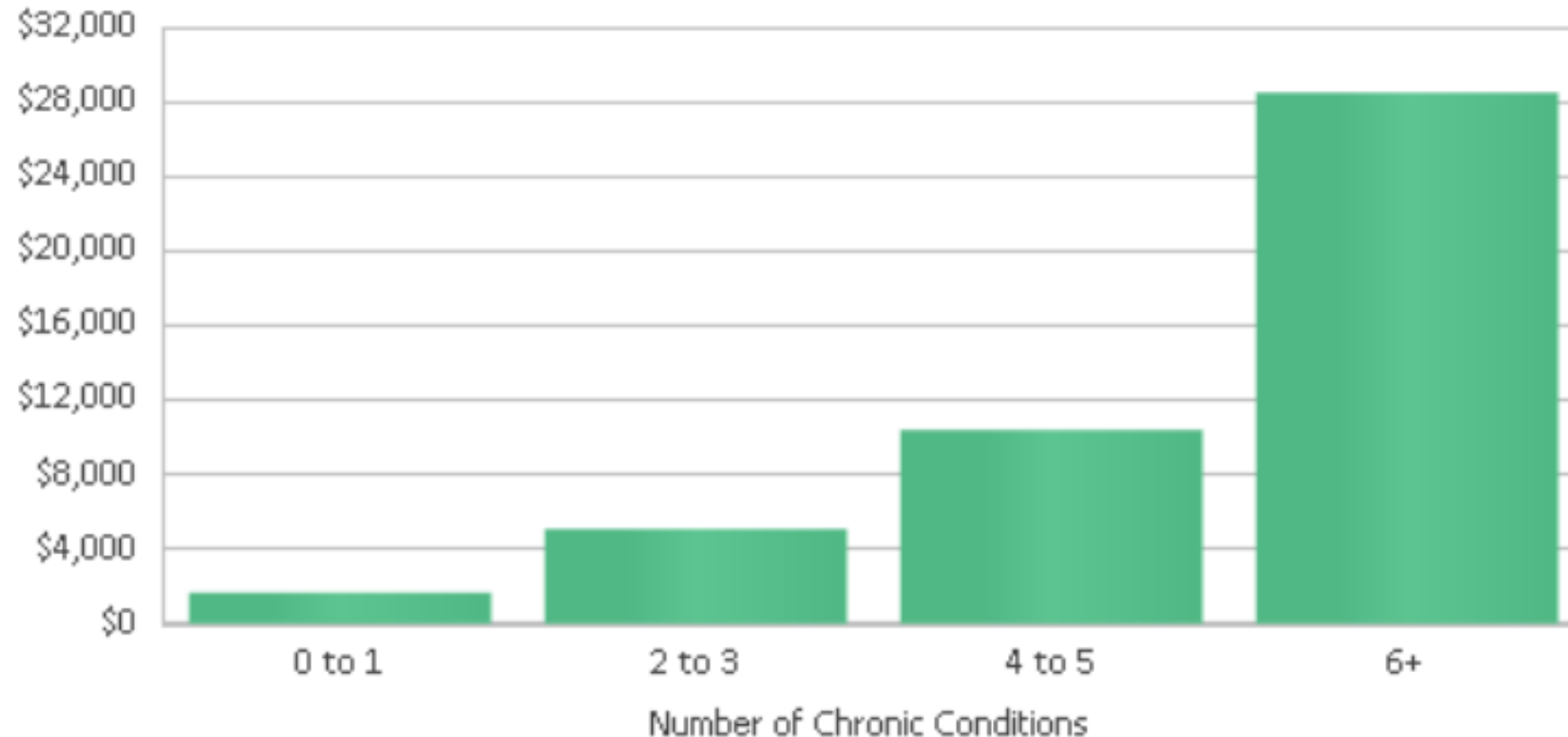
Preventive medicine
Giám sát real-time

Hospitals & private sectors

Big data & Disease burden

Gánh nặng bệnh tật

Per capita Medicare spending on chronic conditions



DATA SOURCES: Centers for Medicare and Medicaid Services

Big data & Cost containment

kiểm soát ngân sách y tế

Next Phase in Effective Cost Control in Health Care

Table. US Health Care Spending

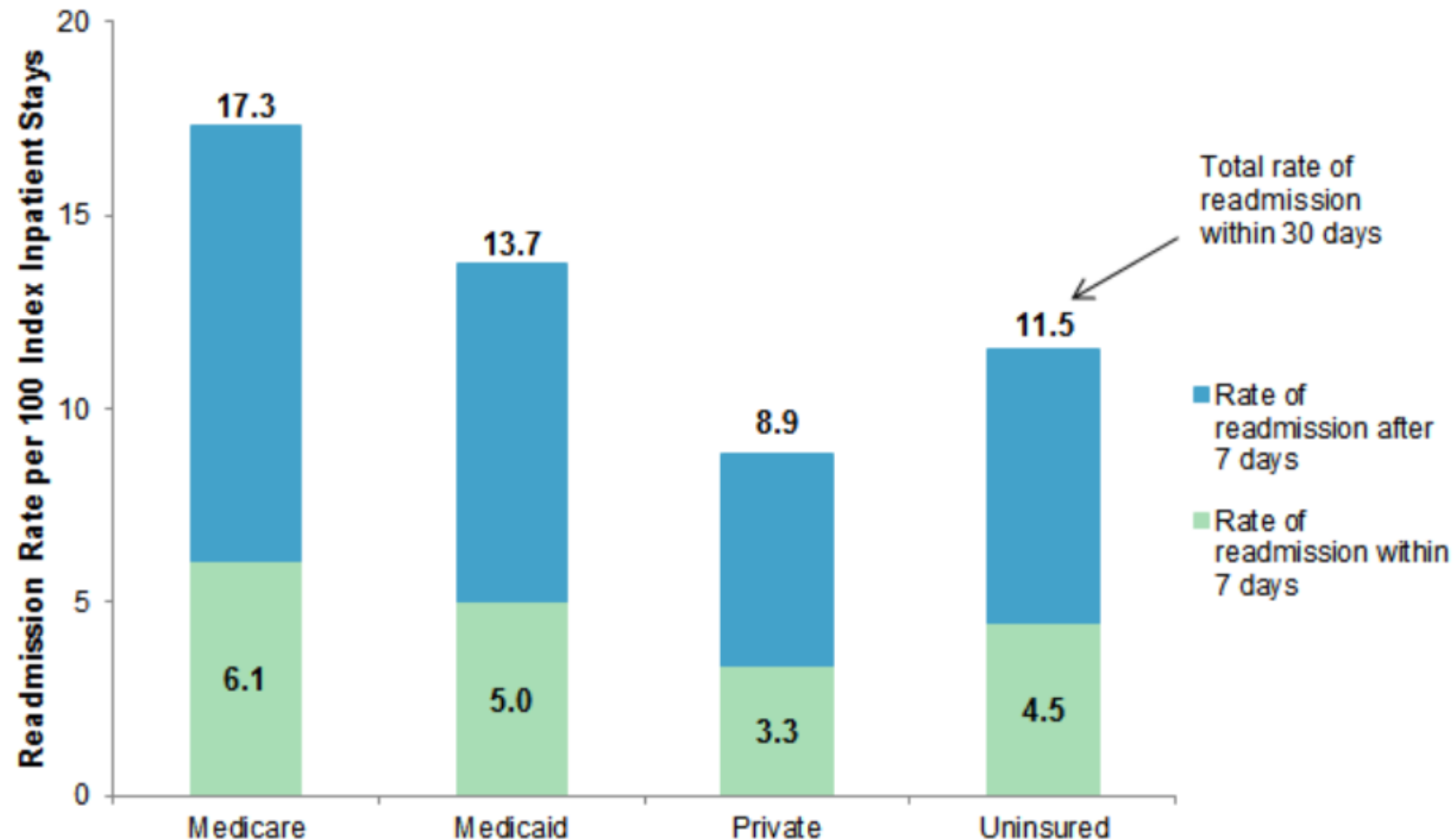
	Estimated in 2010 With ACA ^a	Cost in 2017, \$ in Billions ^b	
		Actual ^c	Savings
National health care spending	4139.6	3492.1	647.5
Medicare spending	778.1	705.9	72.2
Medicaid and CHIP spending	832.7	581.9	250.8
Health spending as percentage of GDP, %	20.2	17.9	2.3

DATA SOURCES: Centers for Medicare and Medicaid Services, Office of the Actuary, National Health Statistics Group; and US Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, and the US Census Bureau.

Big data & Quality control in healthcare

kiểm soát chất lượng y tế

Figure 2. All-cause 7-day and 30-day readmission rates, by expected payer, 2014



Big data & Policy Evaluation

Đánh giá chính sách y tế

Nghiên cứu đang thực hiện:

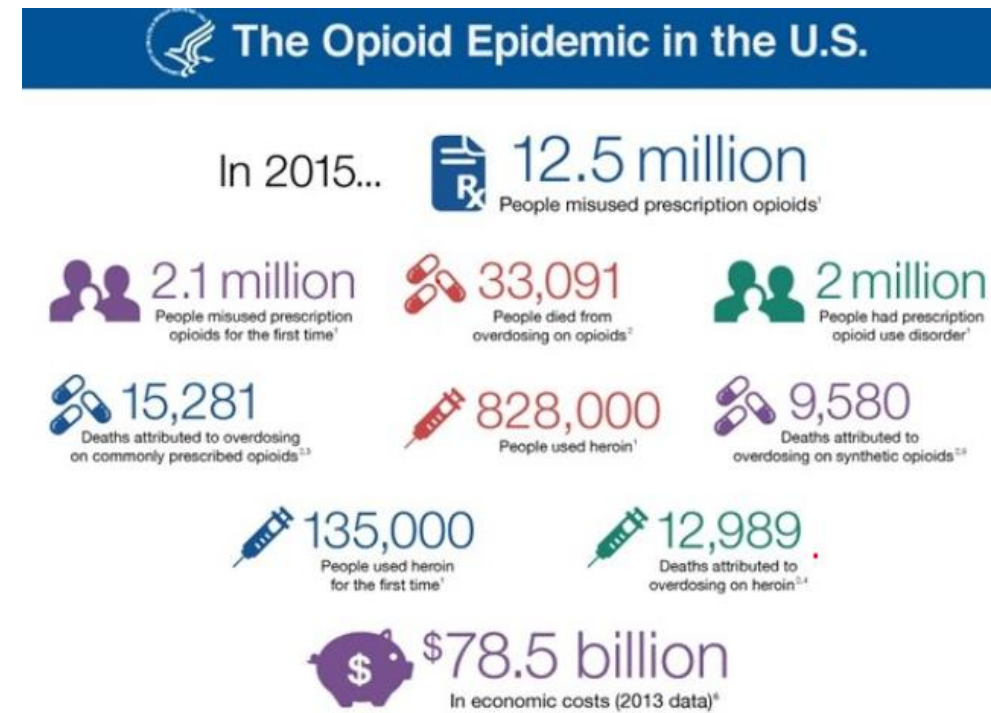
1. Luật Medical Marijuana Law Mỹ lên việc sử dụng thuốc hướng thần & thuốc giảm đau
2. Chính sách quản lý chặt thuốc chống loạn thần (antipsychotics) & sử dụng các thuốc hướng thần khác

☐ Medicare data (3-4 triệu BN)

☐ Policy evaluation: time-series, difference-in-difference

Ảnh hưởng của chính sách quản lý kê đơn thuốc opioids (Prescription Drug Monitoring Program) lên điều trị giảm đau của bệnh nhân ung thư

- ❑ PDMP: chính sách kiểm soát kê đơn opioids
- ❑ Hiệu quả vs tác động không mong muốn
(Bệnh nhân ung thư)
- ❑ **Dữ liệu: IQVIA data (12 triệu BN)**



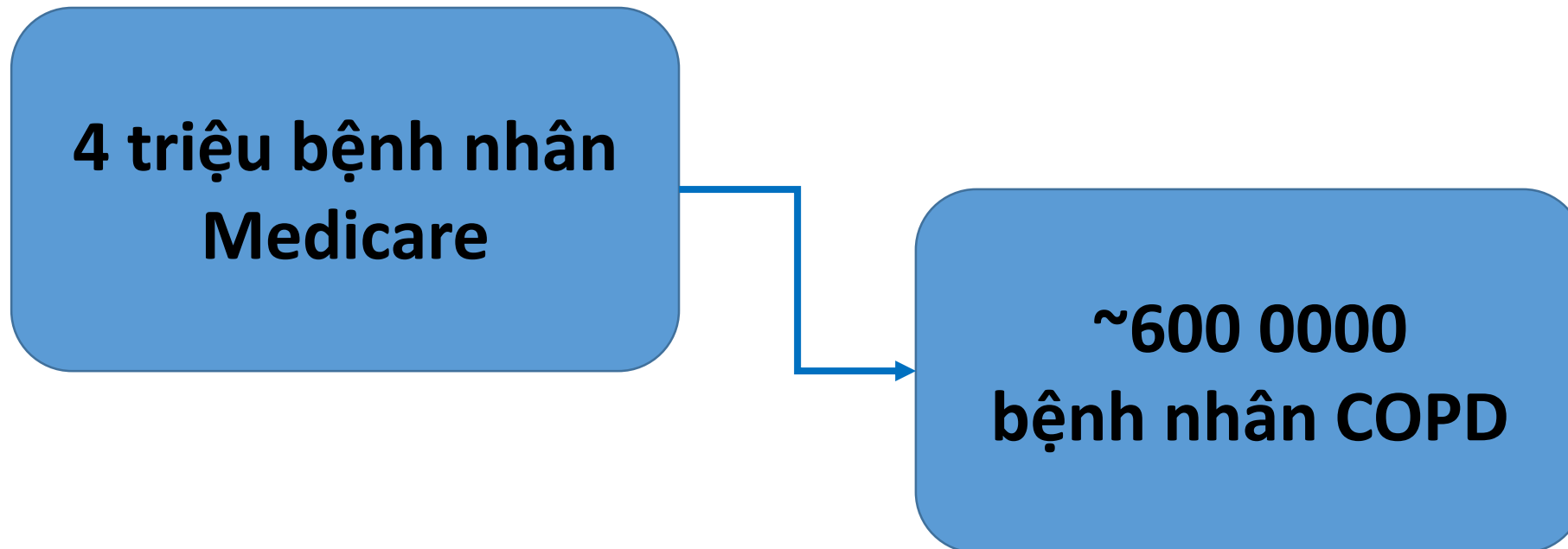
Big data & Clinical Decision making

Nghiên cứu & Hướng dẫn điều trị

COPD, Multimorbidity, and Polypharmacy in Elderly

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, bệnh phổi hợp, và đa điều trị

“Big data”



Big data & Healthcare & Smart Cities

Hệ thống y tế và thành phố thông minh

Healthcare Systems



Improving patient care



Diagnosis and treatment of citizens can improve



Feedback rating of hospitals and doctors



Manage Staff Details of hospital



Tracking healthcare facility performance

Patient-oriented healthcare records



Family doctor concepted; integrated primary and hospital care



Public-private interface and partnership



Electronic Health Records

Essential Infrastructure for Healthcare Reform

Big data & Healthcare Surveillance

Giám sát y tế



Big data & Private sectors: Lĩnh vực tư nhân



Big data & Cơ quan quản lý y tế trên thế giới

Cục Dược Mỹ (FDA)

- Sentinel
- The 21st Century Cure Act (2015)
- New real-world evidence framework

Cơ Quan Quản Lý Dược Phẩm Liên Minh Châu Âu (EMA)

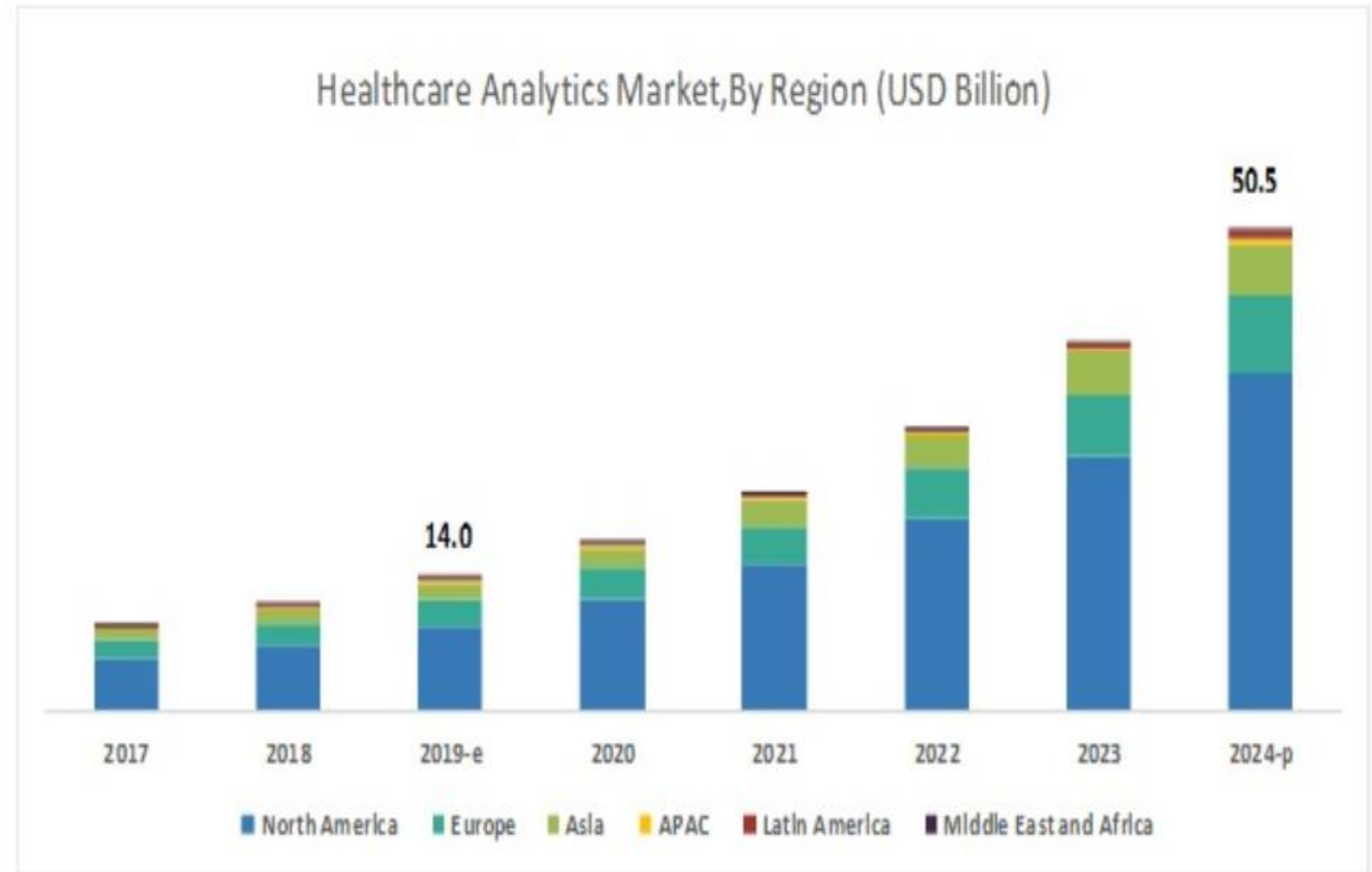
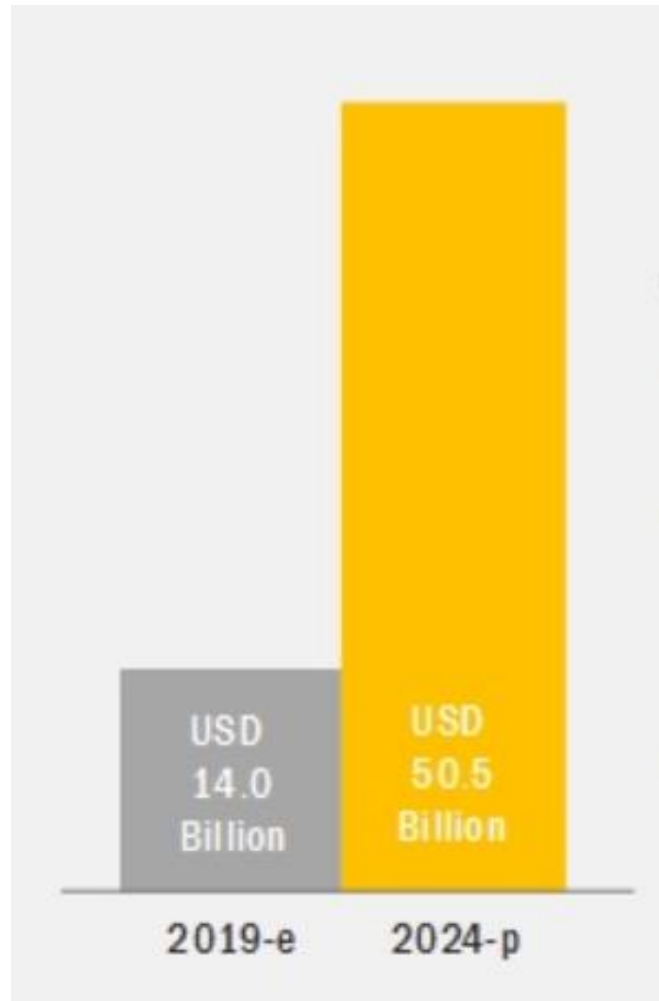
- Joint Task Force on Big Data (2019)

Big data & ISPOR

Hiệp hội kinh tế dược quốc tế



Big data and Healthcare analytics nhu cầu nhân lực





Thank
you!!