

INOVACE JAKO ZDROJ ZVYŠOVÁNÍ EFEKTIVITY ZDRAVOTNICKÉHO SYSTÉMU

Farmaceutická fakulta MUNI

5. května 2022

-

RNDr. Jiří Schlanger

VÚ balneologický, v.v.i., ředitel pob. Františkovy Lázně

Motto:

Největším bohatstvím země je zdraví její
populace.....

..... a data

Jiří Schlanger

Deloitte -Top 10 inovací v oblasti zdravotní péče: „Více hodnoty, lepší výsledky, za méně peněz“

1. Sekvenování nové generace: Aplikace genetického sekvenování k identifikaci rizikových populací nebo cílení na léčbu pacientů, u nichž je pravděpodobné, že budou reagovat
2. 3D tištěná zařízení: Levnější a vysoce přizpůsobené produkty lékařské techniky, které lze přizpůsobit fyziologickým potřebám jednotlivých pacientů
3. Imunoterapie: Léčba s potenciálem významně prodloužit přežití u pacientů s rakovinou, bez negativních vedlejších účinků a souvisejících nákladů na zdravotní péči při tradiční chemoterapii
4. Umělá inteligence: Schopnost počítačů přemýšlet a plnit úkoly, které aktuálně vykonávají lidé, s vyšší rychlostí, přesností a menším využitím zdrojů
5. Diagnostika v místě péče: Umožněte pohodlné a včasné testování v místě péče (např. Ordinaci lékaře, sanitku, doma nebo v nemocnici), což povede k rychlejší a soudržnější péči o pacienta

Deloitte -Top 10 inovací v oblasti zdravotní péče: „Více hodnoty, lepší výsledky, za méně peněz“

6. Virtuální realita: Simulovaná prostředí, která by mohla urychlit změnu chování u pacientů bezpečnějším, pohodlnějším a přístupnějším způsobem
7. Využití sociálních médií ke zlepšení zkušeností pacientů: Využívání dat ze sociálních médií a online komunit, aby poskytly zdravotnickým organizacím schopnost sledovat zkušenosti spotřebitelů a trendy zdraví populace v reálném čase
8. Biosenzory a sledovače: Sledovače aktivity, monitory a senzory zabudované do oblečení, příslušenství a zařízení, které umožňují spotřebitelům a lékařům snadno sledovat zdraví
9. Pohodlná péče: Maloobchodní kliniky a centra urgentní péče, které poskytují pacientům pohodlnější a levnější péči o řadu zdravotních problémů
10. Telehealth: Pohodlnější způsob, jak mohou spotřebitelé přistupovat k péči o sebe a zvyšovat ji, a zároveň potenciálně zkrátit návštěvy kanceláře a dobu cestování; může také zabránit komplikacím a návštěvám pohotovosti

Komentář ke studii fy Deloitte

- studie odráží situaci zejména na americkém trhu zdravotních služeb,
- předpokladem několika z deseti uvedených inovací je digitalizace,
- u nás dostatečně nechápeme, co je to digitalizace a i proto je u nás v plenkách,
- nehledáme inspiraci tam, kde bychom měli.
- proces digitalizace je nahodilý, akční plán naplnění Národní strategie elektronického zdravotnictví na léta 2017-21 není plněn
- pokus o využití Národního plánu obnovy

Elektronické zdravotnictví ČR a SR (věcné srovnání)

Česká republika

- výměna/sdílení výstupů zobrazovacích metod mezi poskytovateli (systém PACS)
- laboratorní výsledky pro poskytovatele
- **elektronická preskripce (e-recept) (SÚKL)**
- **NZIP – Národní zdravotní informační portál**
- Centrum mezinárodních úhrad (zdravotního pojištění)
- Národní kontaktní místo pro elektronické zdravotnictví k přeshraniční výměně zdravotních záznamů
- **elektronická neschopenka (MPSV)**
- IS zdravotních pojišťoven (K-dávky, aplikace pro pojištěnce), IS poskytovatelů
- ÚZIS (zdravotnické registry – infekční onemocnění, NOR)
- NTMC Olomouc (klinické aplikace, **sdílení dokumentů v OL kraji**)

Elektronické zdravotnictví ČR a SR (věcné srovnání)

Slovenská republika

- Národní portál zdraví, (SNOMED-CT)
- elektronická zdravotní knížka obsahující elektronickou zdravotní dokumentaci (zpracování všech e-vyšetření)
- e-vyšetření = záznam vyšetření nebo zprávy od poskytovatele
- patientský sumář = základní přehled klinických údajů pacienta
- e-recept (včetně kontroly potenciálních lékových interakcí a duplicit)
- e-objednávka
- systém identifikace (elektronická karta, elektronický OP)
- e-Alerts, Moje e-zdraví
- e – Lab

Elektronické zdravotnictví - Izrael

Proč ?

Oproti Izraeli máme zpoždění 25 let, říká expert (*David Steiner, Steiner, s.r.o.*).

Izrael - Vakcinační premiant

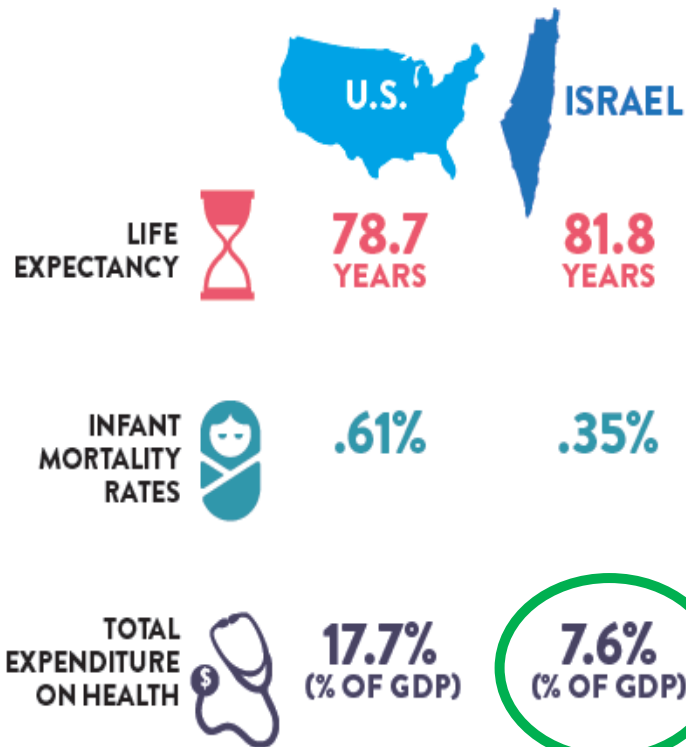
Proč ?

Pacienti se tam na očkování objednávají po třech minutách.....

Let's start from the end

1

Fueled by advanced healthcare IT, Israel offers better care at a lower price.



Source: OECD Factbook 2014

2

Israel has brought this innovation to healthcare.



100% of Israeli physicians use advanced electronic medical records (EMR)

compared to only 52% of office-based U.S. physicians.



Decades of full life-span EMR-based data
on over 6.5 million people



20+ years of implementing health information technology

IT Contribution???

ISRAELI DIGITAL HEALTH ECOSYSTEM IN 2018



537

innovative Digital Health companies



Over 25

years of digitalized accumulated EMR



Market players:

4 HMOs, servicing the entire ~9M population



~100

active investors in the sector with an Israeli presence



Multinationals:

32

with exposure to Digital Health



Hubs, including hospitals & HMOs innovation platforms:

23

Digital Health hubs, including 11 accelerators



Incubators:

4

industry focused



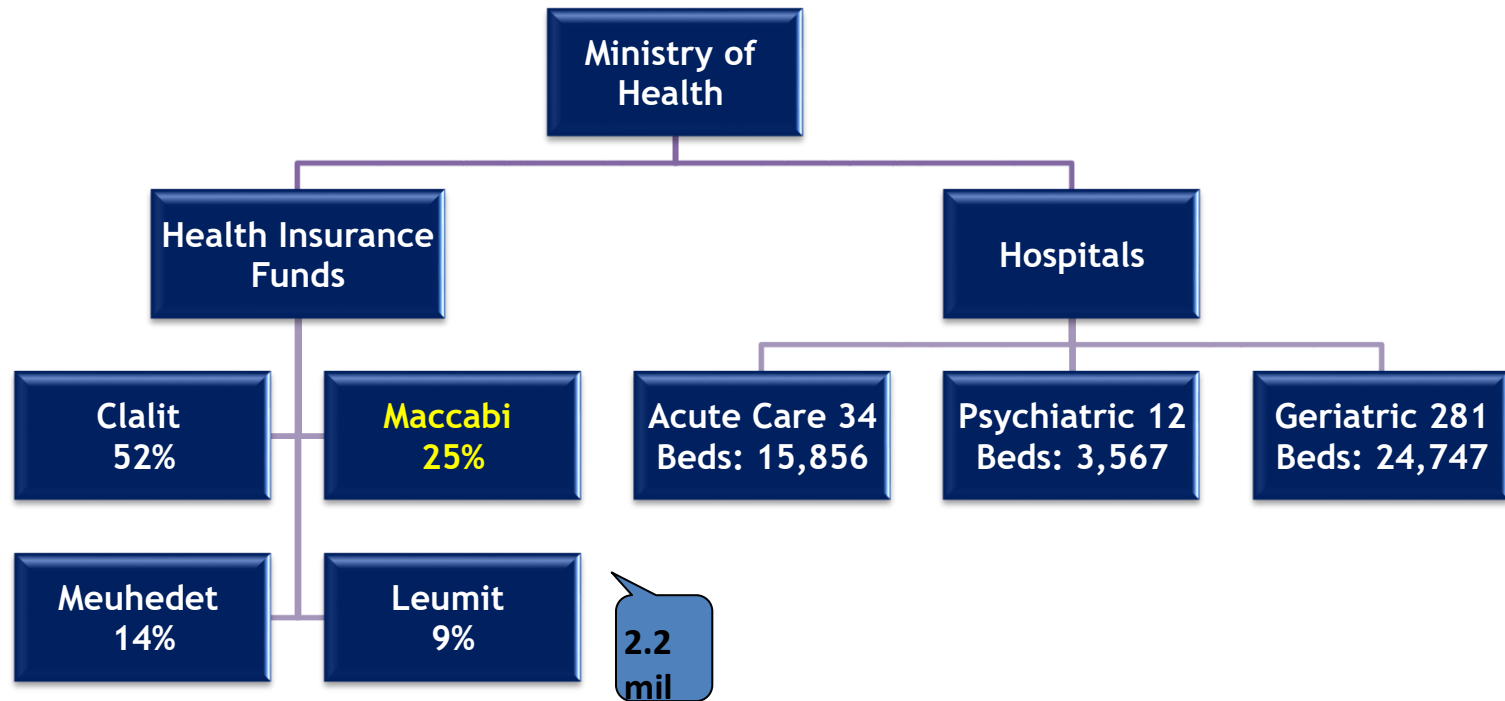
Government:

~\$300M

National Digital Health Plan supports industry development



The Israeli Health Care System





Digital Health and Care in Israel Today

- Shared “closed loop” Electronic Health Records in all HMO’s and Hospitals
- National EHR exchange for sharing data across organizations
- Patient Portals – Citizen access to medical data and “virtual visits”
- Mobile Access to EHR for both clinicians and citizens
- Telemedicine for diagnosis (tele-imaging) and treatment (tele-dermatology, videoconferencing)



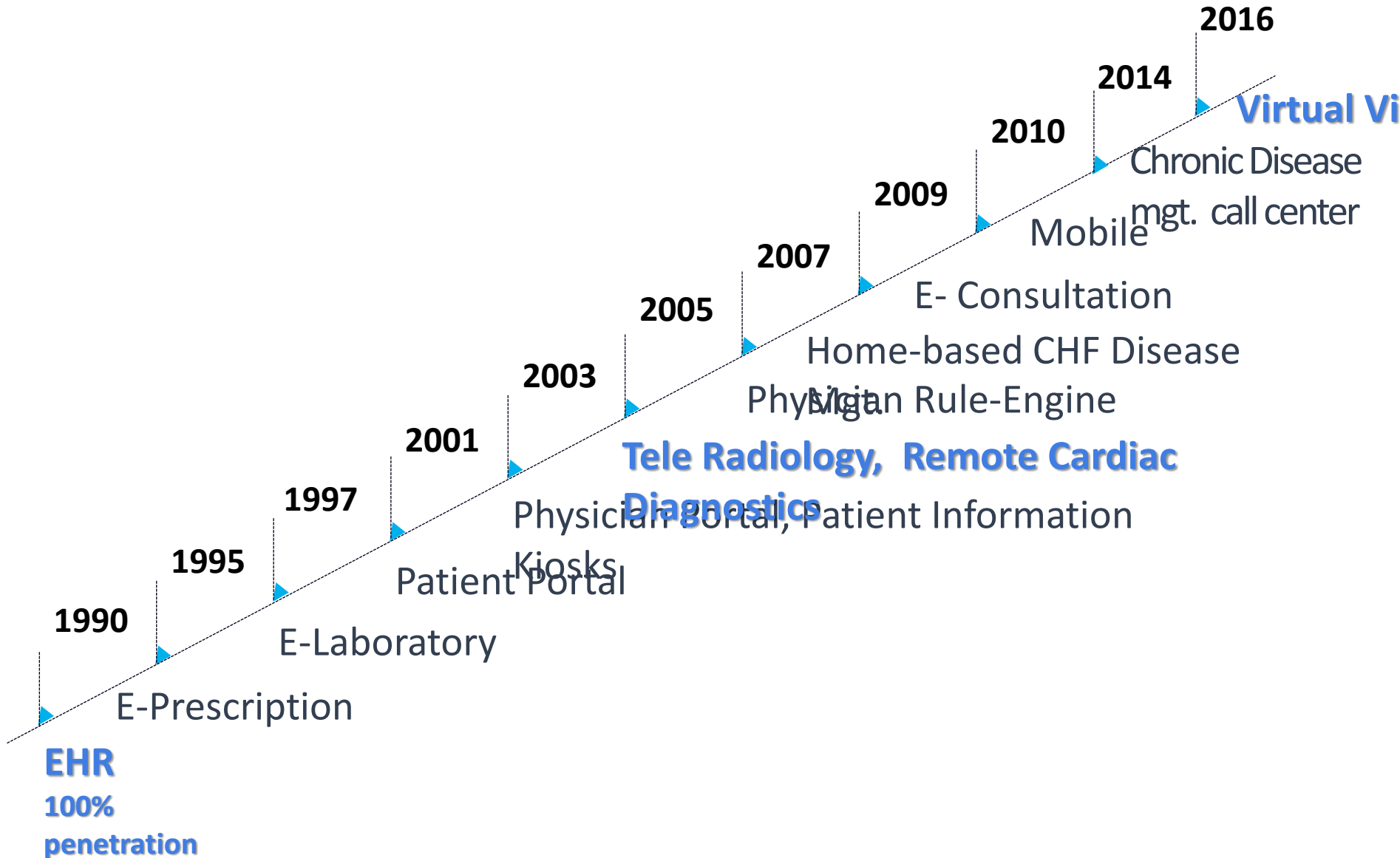


What's on the Horizon?

- New Improved EHR Exchange –National Digital Healthcare System
- Digital integration with Social Services
- More Home based Healthcare
- Personalized care
 - ✓ Big Data
 - ✓ Predictive analysis algorithms for prevention and care
 - ✓ NLP and AI
- Integration of Messaging Apps & social media with EHR



A World Pioneer in Medical Informatics



Maccabi Healthcare Services



5,192 Physicians
Independent practitioners 83%

**Over 2.1
million
members**



**More than
7,000
Employees
84% Women**



**~100 Maccabi
owned
pharmacies
and over 700
Contract
pharmacies**



**5 Districts
77 Regions
300
Medical
centers**

**Annual budget ~ 3.6
billion €**

Virtual encounters

- 75% Of our members are using the on-line app.
- Over 20% of primary physician visits are virtual.
- Over 60% of consultations with minimal physical exams (Hematology, endocrinology etc.) are virtual triad – Patient, primary physician, consultant.
- All x-rays are diagnosed remotely on the same day.
- All fetal monitors are diagnosed remotely within 20 minutes.
- All ECG's are diagnosed remotely within a day (urgent ex – within 15 min.)



.... předpoklady vakcinačního premianta

- Náklady restriktivních ekonomických a dalších opatření jsou tak vysoké, že stojí za to pořídit vakcínu za takřka jakoukoliv cenu,
- V březnu 2021 chtěl premiér Benjamin Netanjahu obhájit svůj mandát v již ve čtvrtých krátce po sobě následujících volbách do Knesetu (parlamentu)
- Díky plné digitalizaci izraelského zdravotnictví mohl stát firmě Pfizer nabídnout on-line data z očkování včetně sledování postupu imunizace a informací o nežádoucích projevech vakcíny
- Izrael má díky permanentnímu „válečnému stavu“ obrovskou kapacitu organizační a současně schopnost improvizovat. To se týká institucí i jednotlivců
- Základní strukturou očkování jsou čtyři zdravotní pojišťovny a její vlastní a další smluvní poskytovatelé zdravotní péče. Nadstavbou jsou ad hoc zřizovaná očkovací centra. Smyslem je odbřemenit poskytovatele pečující o Covidové pacienty a snížit rizika přenosu
- Data z digitalizovaného zdravotnictví umožňují efektivně nastavit prioritované skupiny pro očkování, řešit logistiku dodání vakcíny do očkovacích center a pozvání osob

.... předpoklady vakcinačního premianta

- Izraelské zdravotnictví má kromě lékařů a zdravotních sester pro potřeby očkování k dispozici na 1200 paramediků a tisíce dalších proškolených dobrovolníků ze služby Magen David Adom (Červené davidovy hvězdy), která v Izraeli poskytuje služby zdravotnické záchranné služby



... předpoklady vakcinačního premianta



..... v něčem nezůstáváme pozadu



.... předpoklady vakcinačního premianta

- Vakcinační centra mají podporu armády, jak co se týče stavby stanů či buněk a jejich vybavení, tak co se týče zdravotnického personálu.
- Většina občanů absolvuje tříletou (muži) či dvouletou (ženy) službu v armádě, která je spojena se schopností podávat první pomoc a aplikovat antidota či tisíce prostředky
- Mrazničky poskytly energetické a další společnosti
- Izraelská společnost je velmi soudržná, schopná hodnotit rizika, příležitosti a východiska.
- Přesto funguje velká provakcinační kampaň a stát i aktivisté hledají cesty, jak motivovat občany k vakcinaci

.... předpoklady vakcinačního premianta

<https://www.youtube.com/watch?v=vzxG4F-FE5g>

Ad 1) Sekvenování

- čtení (reprezentace) virového genomu
- antigenní testy
- testy PCR
- laboratorní praxe
- identifikace mutací
- příprava a výroba vektorových vakcín (z modifikovaných virů) a vakcín na bázi DNA a RNA

Vývoj vakcíny

Česká republika

Státní zdravotní ústav, Ústav hematologie a krevní transfuze a Institut klinické a experimentální medicíny společně úspěšně ukončily první etapu vývoje vakcíny proti onemocnění covid-19.

Během pěti měsíců se vědcům pod vedením českého vakcinologa a emeritního ředitele pro výrobu a výzkum spol. Sevac RNDr. Marka Petráše podařilo nejen vybrat vhodný virový kmen, ale i navrhnout, vyrobit a otestovat prototyp emergentní vakcíny proti covid-19.

Izrael

Nový startup MigVax byl vyčleněn z Výzkumného ústavu Migal Galilee v Kiryat Shemona. Během posledních čtyř let vyvinul Migal vakcínu proti kmenu koronavirů, který postihuje kuřata. Bezpečnost a účinnost byla prokázána při pokusech na zvířatech v izraelském veterinárním ústavu.

MigVax překládá metody z vakcínového programu pro drůbež k vývoji orální lidské vakcíny MigVax-101 proti Covid-19. Nyní ve stádiu klinických zkoušek. Obdobně firma OraVax.

Vývoj testů

Česká republika

PCR testy ze slin:

Diana Biotechnologies, s.r.o.

Elisabeth Pharmacon, s.r.o.

Izrael

Test SpectraLIT byl vyvinut společností Newsight Imaging of Ness Ziona ve spolupráci s lékařským centrem Sheba.

Zařízení je komercializováno prostřednictvím Virusight Diagnostics, nové společnosti vytvořené společností Newsight a Sheba's ARC Innovation Center .

Chcete-li provést samoobslužný test - cestující kloktají speciální ústní vodou a pak plivou do zkumavky. Na základě jedinečného řešení spektrometru na čipu společnosti Newsight dokáže SpectraLIT detekovat viry téměř okamžitě analýzou vlnových délek světla ve vzorku slin.

Ad 2) 3D tištěné léky a zdravotnické prostředky

1. modelování,
2. implantáty
3. biotisk (buněčná hmota vkládaná do nosiče)
4. 3D tisk tkáně pro personalizaci farmakologické péče a 3D tisk léčiv
5. Zubní náhrady, dentální chirurgie, protetika a kompenzační pomůcky

Ad 2) 3D tištěné zdravotnické prostředky

- roušky
- štíty
- respirátory
- masky

- Od klasických materiálů (plasty, kovy) k využití nanotechnologií :
 - [Dypromed](#) | [Filtrex](#) | [NanoMedical](#) | [Nanologix](#) |
 - [nanoSPACE](#) | [Nanotrade](#) | [PardamNANO4FIBERS](#) |
 - [SAFETY NANO PROTECT](#) |
 - [Scimed Biotechnologies](#) | [SENWORLD](#) |

Sonovia Mask (Israel)

Technion Mask s nálepkou/filtrem (Israel)

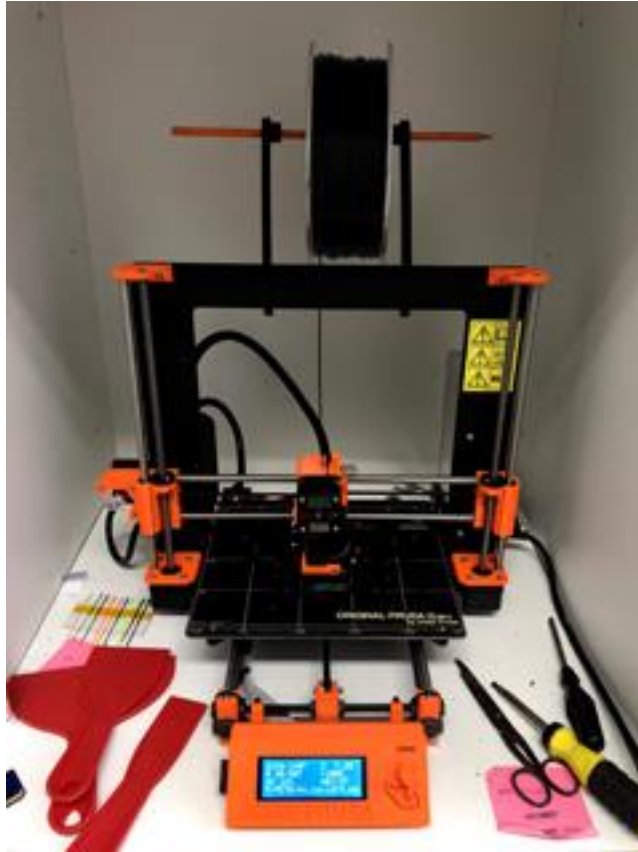


ViriMASK ORANGE (Israel)

Stratasys factory shields (Israel)



3D printing machine, FTJF ČVUT Iniciativa 3D Anti Covid Shield



Obličejový štít Průša PRO

Ochranná polomaska CIIRC RP95-3D (ČIIRK ČVUT s vlastnostmi FFP3)



Česko – izraelská spolupráce

Respilon (ČR):

Respilon VK RespiPro
Samosterilizační respirátor

VK RespiPro je respirátor, který **viry nejen zachycuje, ale i efektivně deaktivuje**, a to díky vrstvě nanovláknů a akcelerovanému oxidu mědi



Nanotechnologie

- v diagnostice (sekvenování DNA)
- v zobrazovacích metodách (kontrastní látky)
- ve farmakoterapii (nanočástice jako transportní média pro přenos léků)
- v chirurgii, léčbě popálenin a dermatologie (hojení a integrace materiálů do organismu), /Technická univerzita Liberec/
- v dermatologii a balneoterapii (léčba psoriázy = lupenky a atopického ekzému), /VÚ balneologický, Léčebné lázně Kynžvart/

Ad 3) Imunoterapie

Pozn.: téma by vydalo na samostatnou přednášku a není smyslem aktuální prezentace.

Ad 4) umělá inteligence

Schopnost počítačů myslet a plnit úkoly, pro které je doposud potřeba lidského mozku, a to s vyšší rychlostí, přesností a nižšími náklady

Využití v diagnostice a péči

- Analýza výstupů zobrazovacích metod
- Analýza velkých souborů dat (srovnávací studie)
- Signalizace z on-line měřených hodnot
- Klinické rozhodování
- Systémy pro učení
- Modelování při vývoji zdravotnických prostředků včetně software

OrCam MyEye

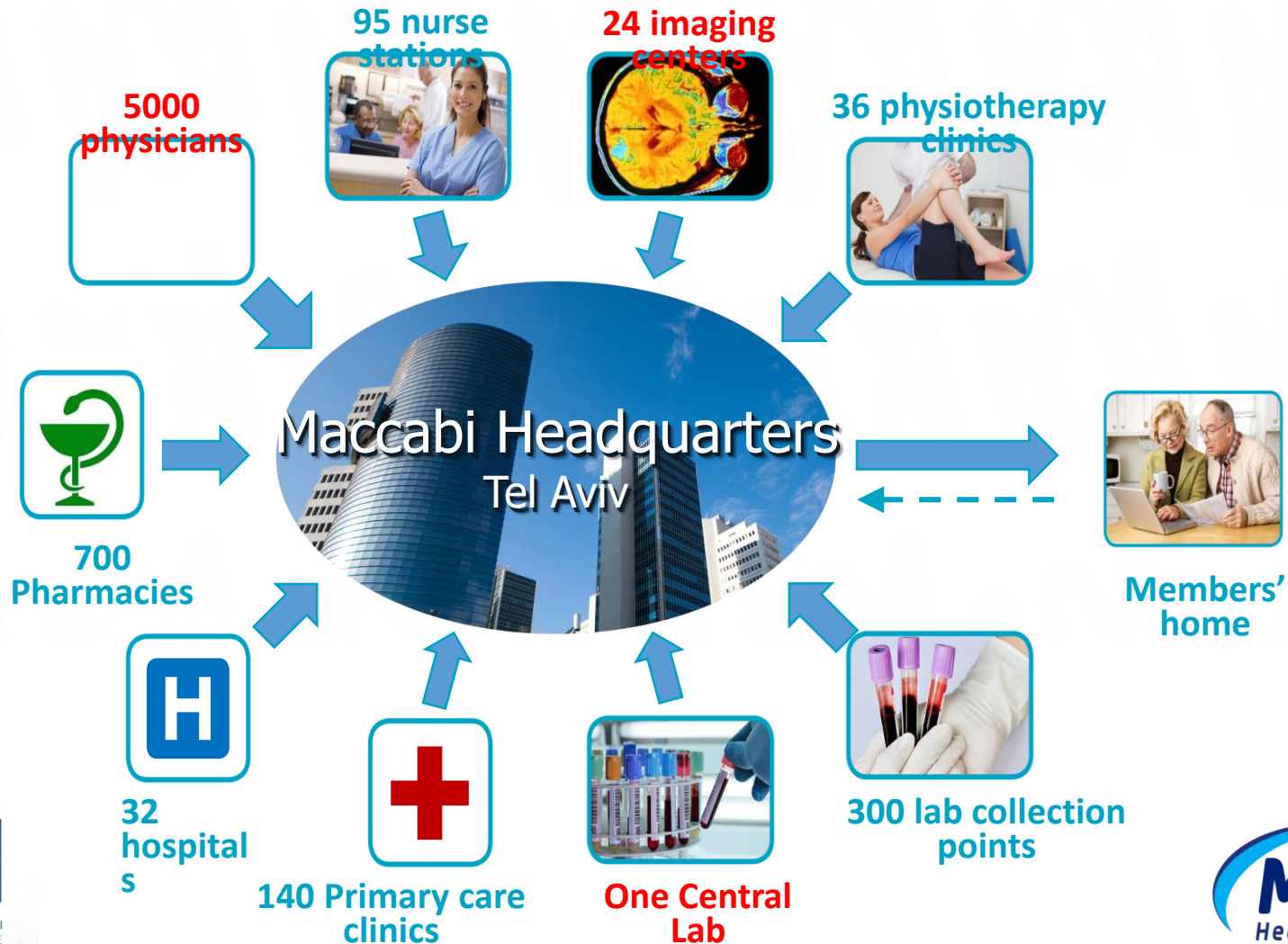
**Nositelná technologie
pro nevidomé nebo
zrakově postižené.**

Zařízení aktivované
hlasem, které poskytuje
zvýšenou nezávislost
zvukovou komunikací
vizuálních informací.

S OrCam MyEye můžete
číst text, rozpoznávat
tváře, identifikovat
produkty a další



MACCABI'S CENTRAL DATABASES

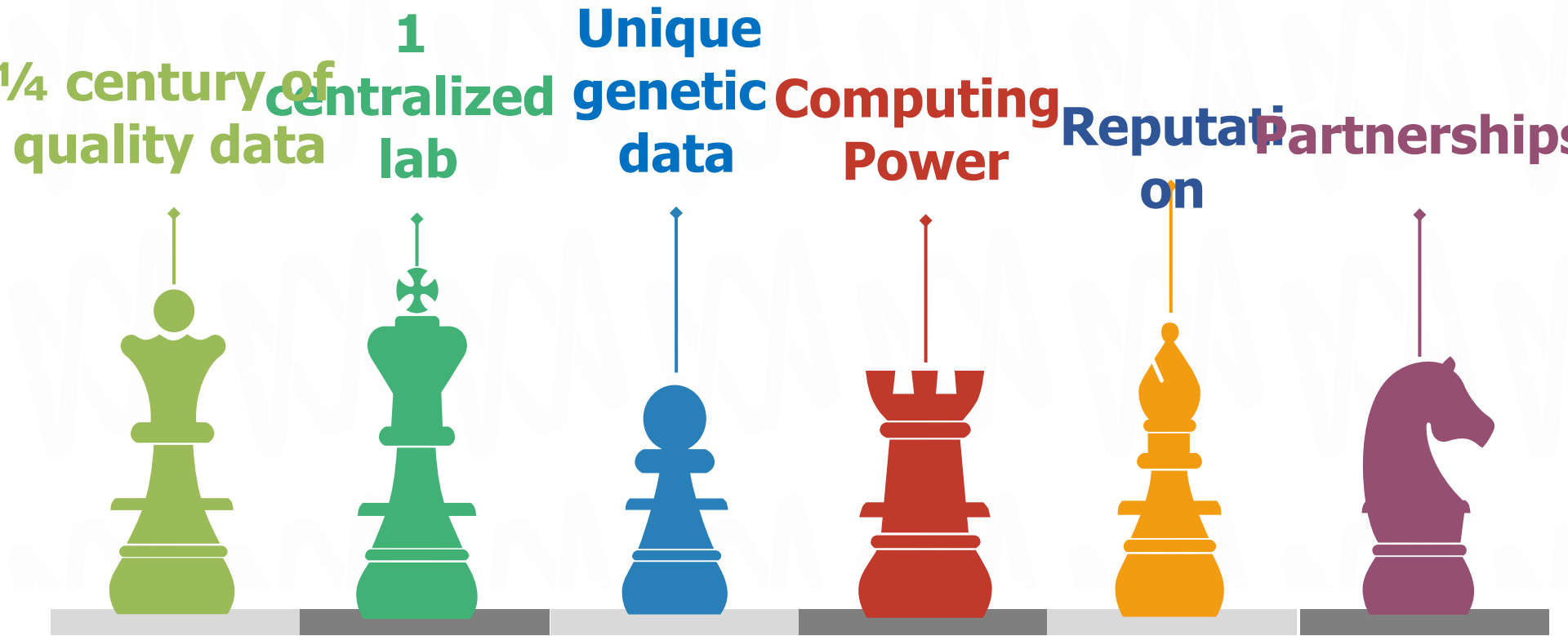


KSM

MORRIS KAHN SAMI SAGOL MACCABI
RESEARCH & INNOVATION INSTITUTE

Maccabi
Healthcare Services

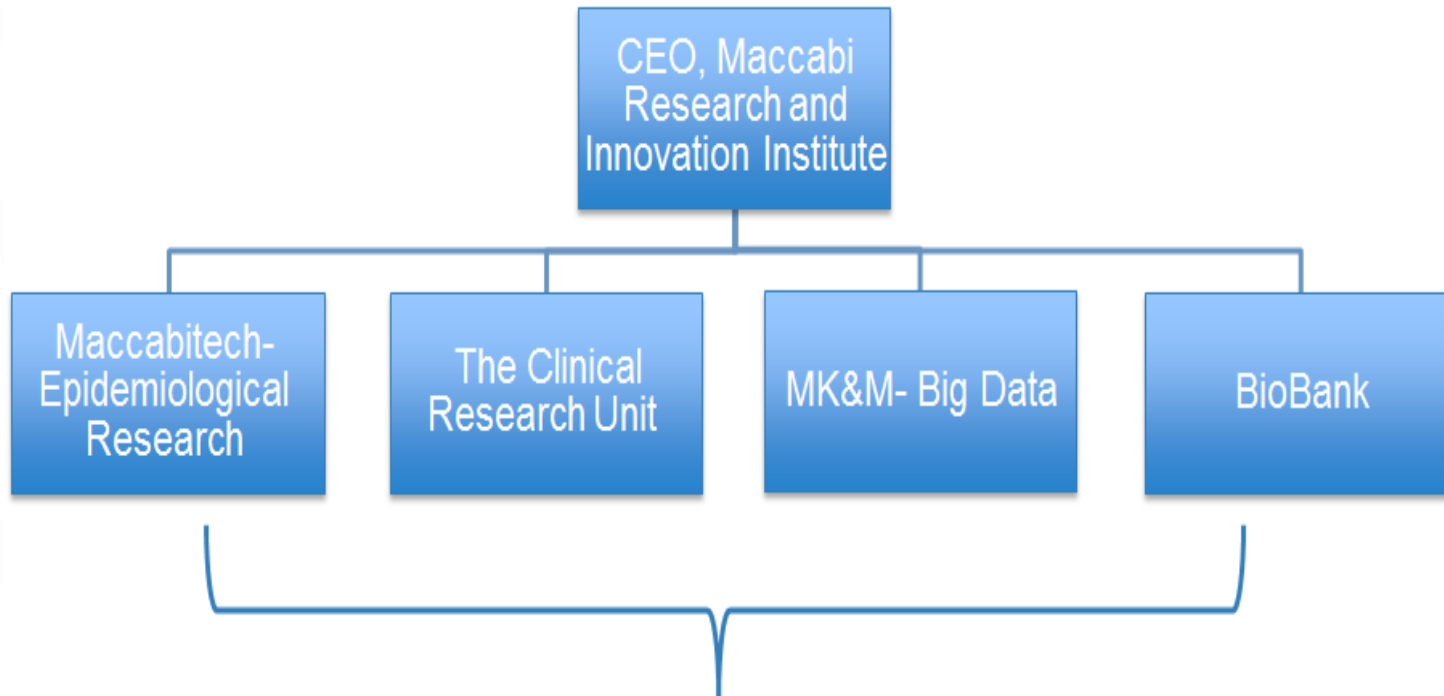
AN AMAZING OPPORTUNITY



MORRIS KAHN SAMI SAGOL MACCABI
RESEARCH & INNOVATION INSTITUTE



THE RESEARCH AND INNOVATION INSTITUTE



This combination enhances our ability to create personalized medicine



MORRIS KAHN SAMI SAGOL MACCABI RESEARCH & INNOVATION INSTITUTE



K HEALTH

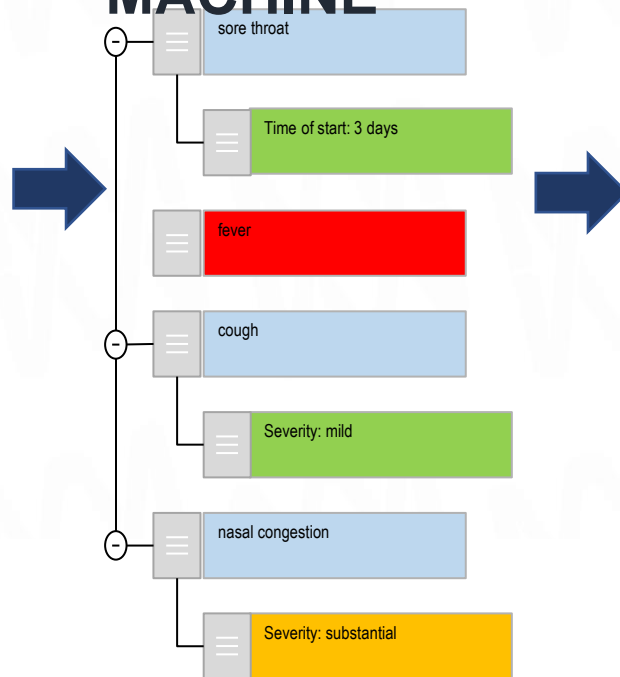
Building the ontology and the model

OUR INPUT: DOCTORS NOTES

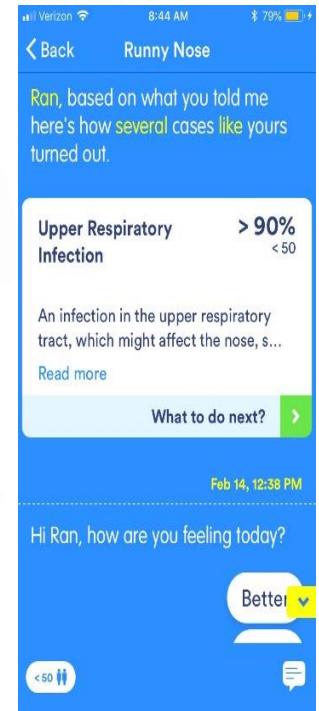
Patient complaint:

20y/o male, sore throat for 3 days. w/o fever. Mild cough. No substantial nasal congestion

TEACH THE MACHINE



CLASSIFY THE CONDITIONS



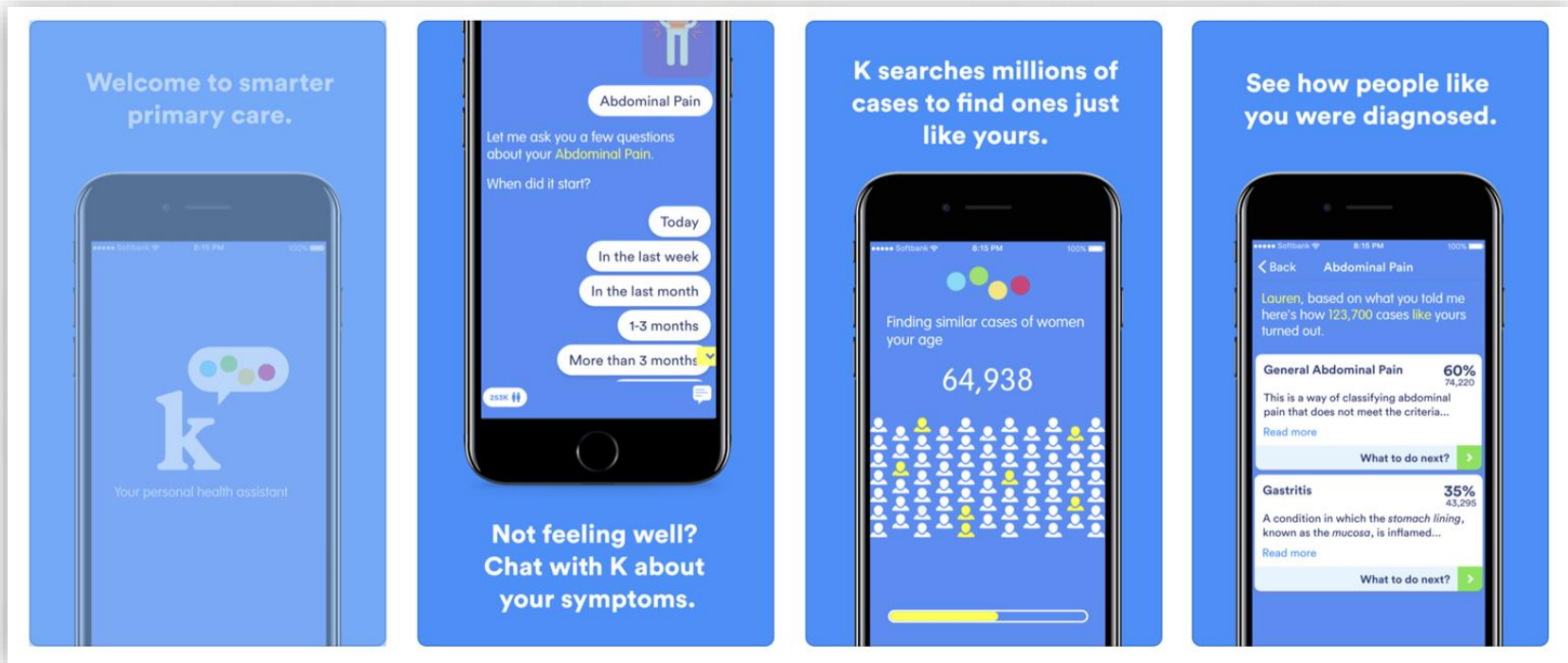
MORRIS KAHN SAMI SAGOL MACCABI
RESEARCH & INNOVATION INSTITUTE

200 Different Symptoms— 908,000,000 Different Combinations



K HEALTH

K1- Basis



Uses clinical data to ask users the right questions, compare them to similar people, and show them what doctors did for people in a similar situation.



MORRIS KAHN SAMI SAGOL MACCABI
RESEARCH & INNOVATION INSTITUTE



Testing and Experimentation Facilities under the Digital Europe Programme

TEFs will be specialised large-scale reference sites open to all technology providers across Europe to test and experiment state-of-the-art AI-based software and hardware solutions and products, including robots, in real-world environments, and at scale. This effort is an important step to bring technology to market and improve a higher uptake of AI in Europe.

The TEFs will focus on four sectors – manufacturing, **healthcare**, agri-food and smart cities and communities – as well as on edge AI as a technology.

AI.R4HEALTH

is a European consortium that has been created as part of the Digital Europe programme. Its members will collaborate on a project to build a **Testing and Experimentation Facility** for artificial intelligence (AI) in health care. **AI.R4HEALTH has 6 national nodes:** in the Czech Republic, Denmark, France, Germany, the Netherlands and Spain. The leader of the Czech node is the Centre for Advanced Innovative Technologies (CAIT) at Ostrava Technical University, which will provide testing centre services in conjunction with the Czech Institute of Informatics, Robotics and Cybernetics (CIIRC) at the Czech Technical University in Prague and the Medical Faculty of Masaryk University in Brno.





Rigshospitalet



Technical University of Denmark



UNIVERSITY OF COPENHAGEN



UNIVERSITÄT BONN

ukb universitäts
klinikumbonn



Klinikum rechts der Isar
Technische Universität München



CZECH
TECHNICAL
UNIVERSITY
IN PRAGUE

MUNI Masaryk
University



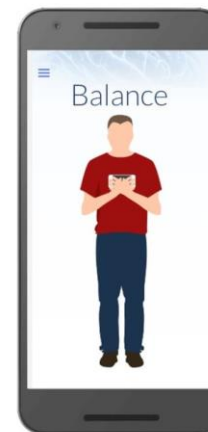
Ad 5) Diagnostika v místě péče, doma či v komunitě

Bezpečnější, pohodlnější a dostupnější způsoby diagnostiky umožňující rychlý přístup k výsledkům přímo v ambulanci lékaře nebo ve vlastním prostředí pacienta

- jednoduché testy k rychlé diagnostice (alternativa laboratoří)

Diagnostika doma

Aplikace EnforthaLog společnosti Montfort nabízí rychlé, vzdálené a osobní monitorování neurologických stavů



<https://youtu.be/g5f73Lx5Lts>

RevDx[®]

Revolution Diagnostic

The First Affordable Hand-Held Device for on-the-spot CBC (Complete Blood Count) tests with **No expertise required**

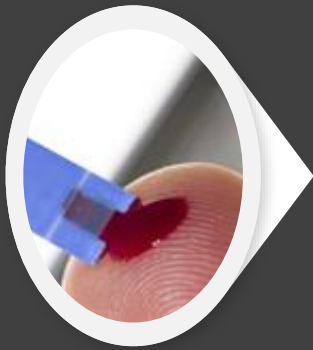
* more tests and applications to come



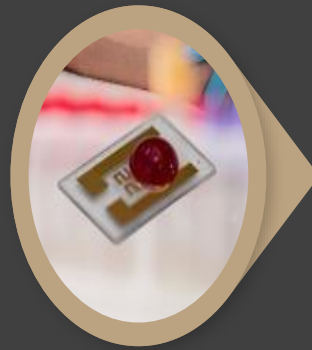
Automatic Process

◆ <\$3 Per test ◆

◆ <5 Minutes ◆



One-step
Process



Our
Proprietary
Disposable
Blood
Sampling
BioChip



Our
Smart
RevDx
Hand-
held
Device



Advanced
Image
Algorithms



Easy To
Use
User
Interface

Why CBC ?

1

CBC-Complete Blood Cell Test is the most requested test worldwide

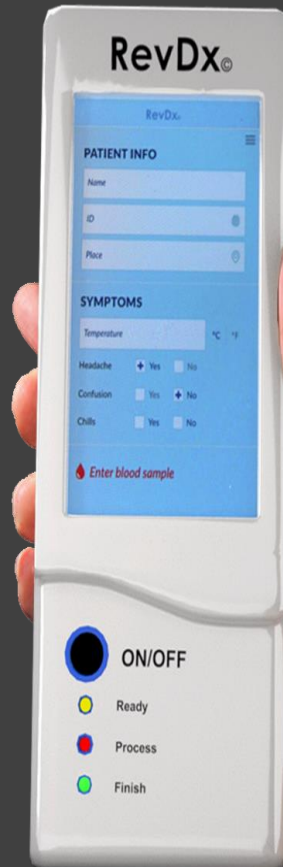
3.6
Billion
test
(2018)

2

Helps in **diagnosing** infectious diseases, hematological malignancies and immune system deficiencies

3

Prescribing Antibiotic only if **needed** - Reducing AMR (*Anti-Microbial Resistance*)



Ad 6) Virtuální realita

- Trénink, zvýšení efektivity, získání praktických dovedností (zdravotníci, medici, technický personál)

<https://youtu.be/f2avaBujyqA>

- Duševní zdraví , psychologie, prevence (např. boj z úzkostí)
- Rehabilitace /ARTAK – česká asociace robotiky, telemedicíny a kybernetiky, RÚ Kladruby, ČIIRK ČVUT/
- Marketing, edukace veřejnosti

Virtuální realita

Technologie Surgical Theater VR pomáhá chirurgům plánovat operace a vést je během zákroku.



Simulační centrum LF MUNI Brno

virtuální pitevní stůl ANATOMAGE



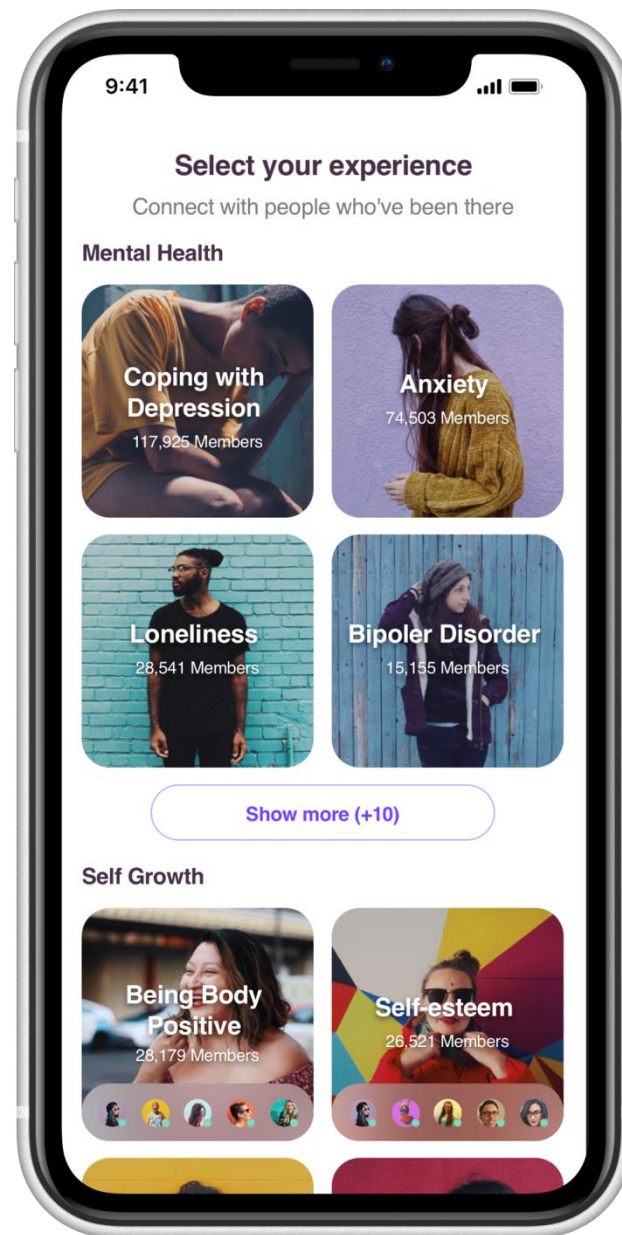
Simulační centrum LF MUNI Brno

<https://youtu.be/aA0b5B6Jq7g>

Ad 7) Využití sociálních médií a on-line zdrojů

Volba zážitku pro spojení s ostatními v aplikaci Wisdo.

Aplikace Wisdo poskytuje přístup k sociální síti, kde se uživatelé mohou spojit na základě vzájemných zkušeností s více než 100 obavami, jako je „zvládání deprese“, „zlomení srdce“ a „osamělost“.



Ad 8) Biosenzory a Trackery (sledovače)

- Zařízení pro sledování a rozlišení organismů, biologických funkcí a stavů organismů

Zařízení ImmunoPoC společnosti MeMed

ImmunoXpert interpretuje chemické signály z vlastního imunitního systému těla, aby rozlišil s přesností 90 procent mezi bakteriálními a virovými infekcemi, což lékařům umožňuje přijímat informovanější rozhodnutí. Místo toho, aby se pokusili získat a izolovat patogen, sofistikované biosenzory a algoritmy ImmunoXpert dekódují odlišné reakce imunitního systému na bakteriální a virové infekce.



[LittleOne.Care](#) , [startup](#) v Tel Avivu
první nositelný wellness produkt pro kojence.

Zařízení LittleOne.Care



Screenshot



Ad 9) přístupná péče

Od pohybu pacientů k pohybu služeb a informací:

- Kritéria dostupnosti péče
- Přibližování služeb pacientovi – lékárny (stejně jako pošta nebo veřejné knihovny) v nákupních centrech, aktuálně očkovací centra v komunitě
- Dodávka služeb do domu – návštěvní služba lékařů, domácí ošetrovatelská péče, odběry laboratoří doma, **e-lékárna (delivery)**
- Telemedicína podmíněná digitalizací

Ad 10) telemedicína

- Volba způsobu poskytované péče musí vycházet z modelu, který zohledňuje klinický výsledek, dostupnost a kvalitu služby a náklady
- Každá služba má nastavené procesy, které jsou transponovány do algoritmů
- K dispozici jsou platformy, na kterých fungují jednotlivé aplikace
- Aplikace jsou funkční pro mobilní telefony a počítače
- Jsou doporučena a k dispozici koncová zařízení
- Účastníci mají podporu (např. call – centra)

Ad 10) telemedicína

- Základem je elektronický zdravotní záznam
- Všechny transakce jsou prováděny digitálně
- Všechny záznamy jsou soustředěny v Pojišťovně
- E - konzultace
- E - návštěva
- E - laboratoř
- E - lékárna
- Registry
- Podpora rozhodování
- Portál lékaře
- Portál pacienta
- Systém sdílení objednávek, připomenutí, alarmů

Ad 10) telemedicína

Telediagnostika = radiologie, interpretace EKG, diagnostiku a léčbu v dermatologii, videokonference pro diabetiky

Telekonzultace mezi lékaři, mezi lékařem a pacientem včetně poradenství pro rodiče s dětmi, pro kojící matky

(v ČR *Medevio*: <https://my.medevio.cz/demo/>, *uLékaře.cz*, *EUC premium*: <https://euc.cz/lekar-online/>)

Monitoring s využitím zdravotních senzorů a asistivních technologií

Call centra s kvalifikovanými zdravotními sestrami, speciální pro odvykání kouření a pro překladatelskou službu

Nemocnice doma

Пříklad: nemocnice doma „Homepital“ (Med-trix, IL/USA)



Compatible Medical Sensors

Boston Life Labs has developed a full range of robust and affordable medical sensors which are compatible with the HBox.



- Wrist Pulse oximeter
- Fingertip Pulse Oximeter
- Wrist Blood Pressure
- Arm Blood Pressure
- Weight Scale
- Ear Thermometer
- HPad: Interactive Patient Tablet
- Hpod: Glucometer &PT INR
- ECG

Telemedicína pro řešení Covid -19

Základní nástroje pro distanční práci

- Umožňuje všem pracovat z domova
- Funguje jen na území Izraele
- Autentizace přes SMS
- Vzdálená kontrola správných funkcí pacientova počítače
- Funkce elektronického podpisu do pacientova portálu

Nástroje

- **Telefonická návštěva**

<https://www.facebook.com/CeskoIzraelskaSmisenaObchodniKorporace/videos/316067349408107>

Telemedicína pro řešení Covid -19

Nástroje:

- **Aplikace „seznamte se s K“** na bázi učícího se stroje poskytne pacientům na základě zadaných symptomů nemoci zkušenost milionů elektronických lékařských návštěv během posledních 25 let, co mohou jejich symptomy znamenat. Systém se učí a vylepšuje za chodu. Dialog stroje s pacientem probíhá **formou chatu**. Lékař vidí veškeré předchozí chaty pacienta a může do chatu vstoupit a následně zapsat do zdravotního záznamu závěr.

- Z chatu lze z vůle lékaře přejít do **video konference**

<https://www.facebook.com/CeskoIzraelskaSmisenaObchodniKormora/videos/316067349408107>

Telemedicína pro řešení Covid -19

Nástroje:

Monitoring a péče o covidové pacienty doma

- regionální telemedicínská centra
- pacient je kontaktován denně
- Pacient má aplikaci Proms a biomeasures
- Aplikace přenáší data do telemedicínského centra
- Manažeři péče /zdravotní sestry/ monitorují a reagují
- Hladiny saturace a teplota se automaticky přenášejí do zdravotní dokumentace pacienta u jeho lékaře

<https://www.facebook.com/CeskolzraelskaSmisenaObchodniKomora/videos/316067349408107>

Děkuji Vám za pozornost

RNDr. Jiří Schlanger

jiri.schlanger@gmail.com