



1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA
UNIVERZITY KARLOVY V PRAZE



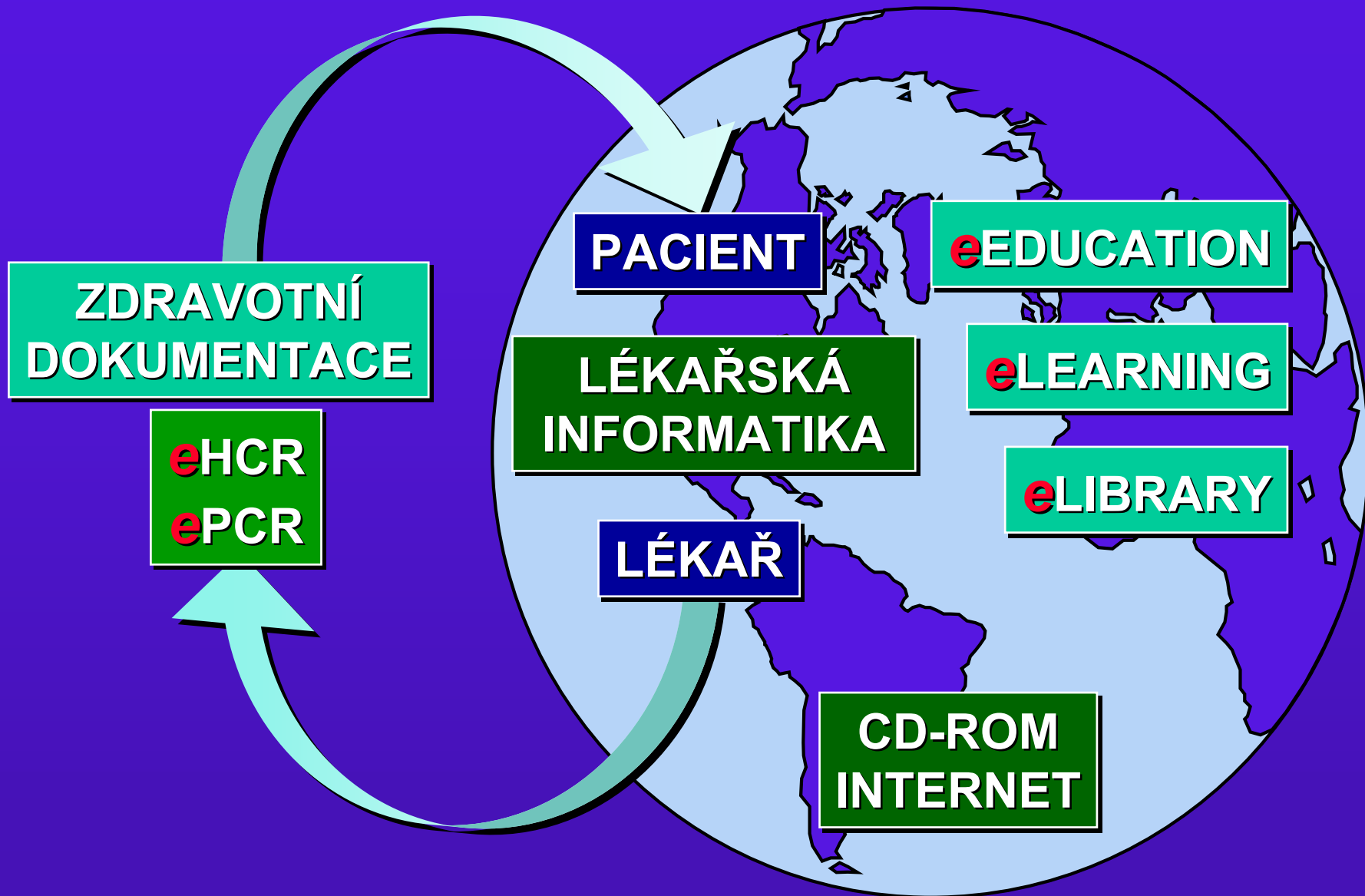
INFORMAČNÍ SYSTÉMY A ZDRAVOTNICKÁ DOKUMENTACE

MUDr. Petr Kocna CSc.

<http://kocna.zde.cz>

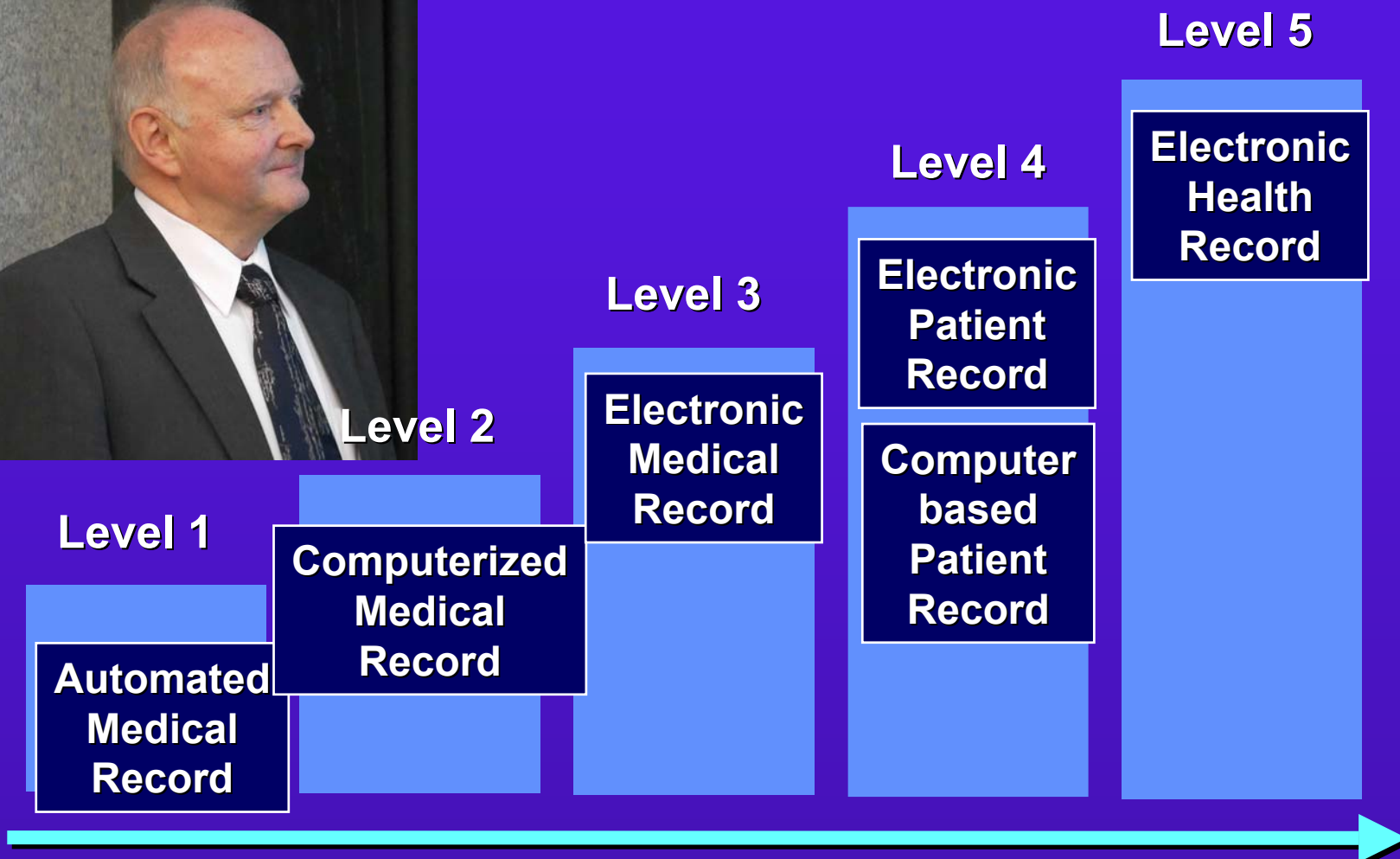


Seminář ÚLBLD - Praha, listopad 2024



PROBLEMATIKA ŘEŠENÁ POMOCÍ eHEALTH - eHR

- Zajišťuje dokumentaci zdravotní péče
- Umožňuje dlouhodobou péči
- Poskytuje data pro rozhodování
- Poskytuje data pro platby pojištění
- Může být zdrojem dat pro výzkum
- Poskytuje data pro vyhodnocení efektivity
- Přispívá k bezpečnosti dat pacienta
- Je zdrojem dat pro audity a statistiku



*Bernd Blobel, University of Regensburg, Germany
EHR/PHR Systems Today and in the Future
International Conference - Electronic Healthcare Documentation
Praha - únor 2016*

ELECTRONIC MEDICAL HEALTH RECORD

➤ **EMR** (Electronic Medical Record)

Nositelem **EMR** je **zdravotnické zařízení**, které EMR udržuje a kontroluje, obsahuje informace o provedených službách konkrétním poskytovatelem zdravotní péče.

➤ **PHR** (Personal Health Record)

Nositelem **PHR** je **pacient**, PHR obsahuje přehled, sumarizaci, všech základních informací o zdravotní péči, od všech poskytovatelů, včetně podávaných léčiv, provedených výkonů, nemocničních chorobopisů, alergií, a dalších závažných dat.

➤ **EHR** (Electronic Health Record)

Kombinace obou dvou, **EMR + PHR**, kdy jsou veškerá zdravotnická **data sdílena mezi oběma systémy**.

Automated Medical Record

Paper-based medical record, Some automation in medical documentation
Order Entry Result Reporting communications, digital dictation

Computerized Medical Record

Digitalization of medical record by scanning the paper documents.
Structure and view like paper record, Paperless system
No use of OCR and ICR but pure image system

Electronic Medical Record

Digital medical record incl. data mgnt. Different views on record enabled
Digital medical record embedded in IT-based organisation support of clinical processes
Documents solely IT-generated, Decision support and interactive guidelines
Connection with business and management data

Electronic Patient Record

Contains all disease-relevant data of a patient, Longitudinal projection.
Can be established beyond an institution (regional)
Exceeds the framework of documentation duty within a medical record
Telemedicine, public health information systems, research data networks

Electronic Health Record

Contains all possible health-relevant data of a person
Includes, eg, wellness, food-related and other health-related information
Always established beyond an institutional framework (regional, national, global)
Web-based. Includes participation of patient in creating the database

Limitace pro EHR - computer x člověk

ČLOVĚK

6 research and development

5 therapy and control

4 diagnosis and decision making

3 processing and automation

2 storage and retrieval

1 communication and telematics



COMPUTER

*Jan H. van Bommel - Erasmus University of Rotterdam, The Netherlands
Developments in Medical Informatics*

Can the Future be Predicted from the Past?

International Conference - Electronic Healthcare Documentation

Praha - únor 2016

ZDRAVOTNICKÁ DOKUMENTACE - VÝZNAM V EU

- Stovky tisíc umírají v nemocnicích každý rok v důsledku lékařských chyb
- Desetitisíce umírají přímo na základě chybné medikace
- Stovky tisíc každoročně umírají bez přístupu ke vhodné zdravotní péči
- V Evropské unii představují náklady za neodpovídající zdravotní péči 70 miliard eur
- Tato negativní data mohou být zlepšena, a IT je jednou částí řešení

Stephen Lieber,

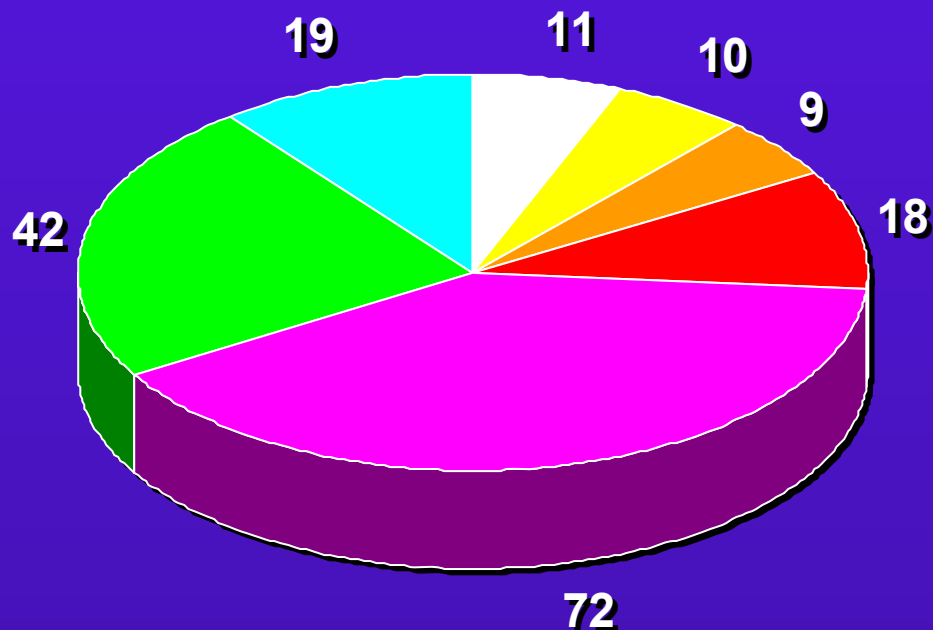
*High quality health care: technology and data as drivers of progress
Středoevropská zdravotnická konference, Praha - červen 2016*

ZDRAVOTNICKÁ DOKUMENTACE V ČR

- Co je pro Vás zdravotnická dokumentace ?
- Komu patří jednotlivé části zdravotnické dokumentace?
- Kdo z pozůstalých má mít přístup ke zdrav. dokumentaci zemřelého?
- Do jaké části dokumentace by pacient měl mít možnost nahlížet?
- Kdo ze zdravotníků má mít přístup k vaší zdravotnické dokumentaci?
- Kdo kromě zdravotníků a pacienta
má mít přístup k pacientově zdravotnické dokumentaci?
- Kdo z pozůstalých má mít přístup ke zdrav. dokumentaci zemřelého?

CO JE ZDRAVOTNICKOU DOKUMENTACÍ ?

70% dotazovaných - do zdravotnické dokumentace nepatří finanční přehled za zdravotní péči



1 – záznamy lékaře o vyšetřeních

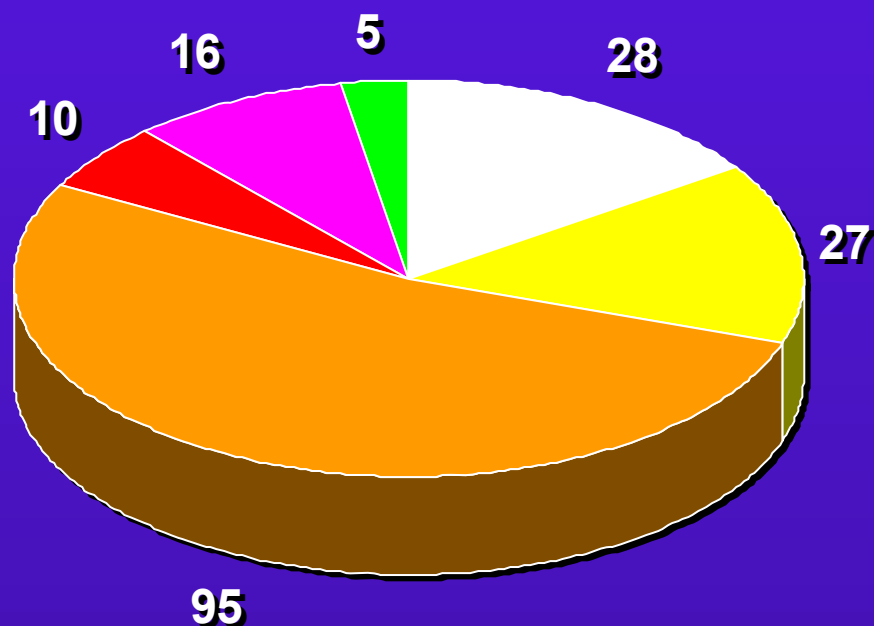
1 – záznamy lékaře o vyšetřeních
2 – výsledky testů a vyšetření

1 – záznamy lékaře o vyšetřeních
2 – výsledky testů a vyšetření
3 – snímky, obrázky, videa
4 – evidence předepisování léků

1 – záznamy lékaře o vyšetřeních
2 – výsledky testů a vyšetření
3 – snímky, obrázky, videa
4 – evidence předepisování léků
5 – finanční přehled za zdravotní péči

KOMU MÁ BÝTI K DISPOZICI ZDR.DOKUMENTACE ?

53% dotazovaných - přístup do zdravotnické dokumentace má mít zdr.personál, který nemocného ošetřuje (lékaři, sestry)



1 - jen osobní (závodní) lékař

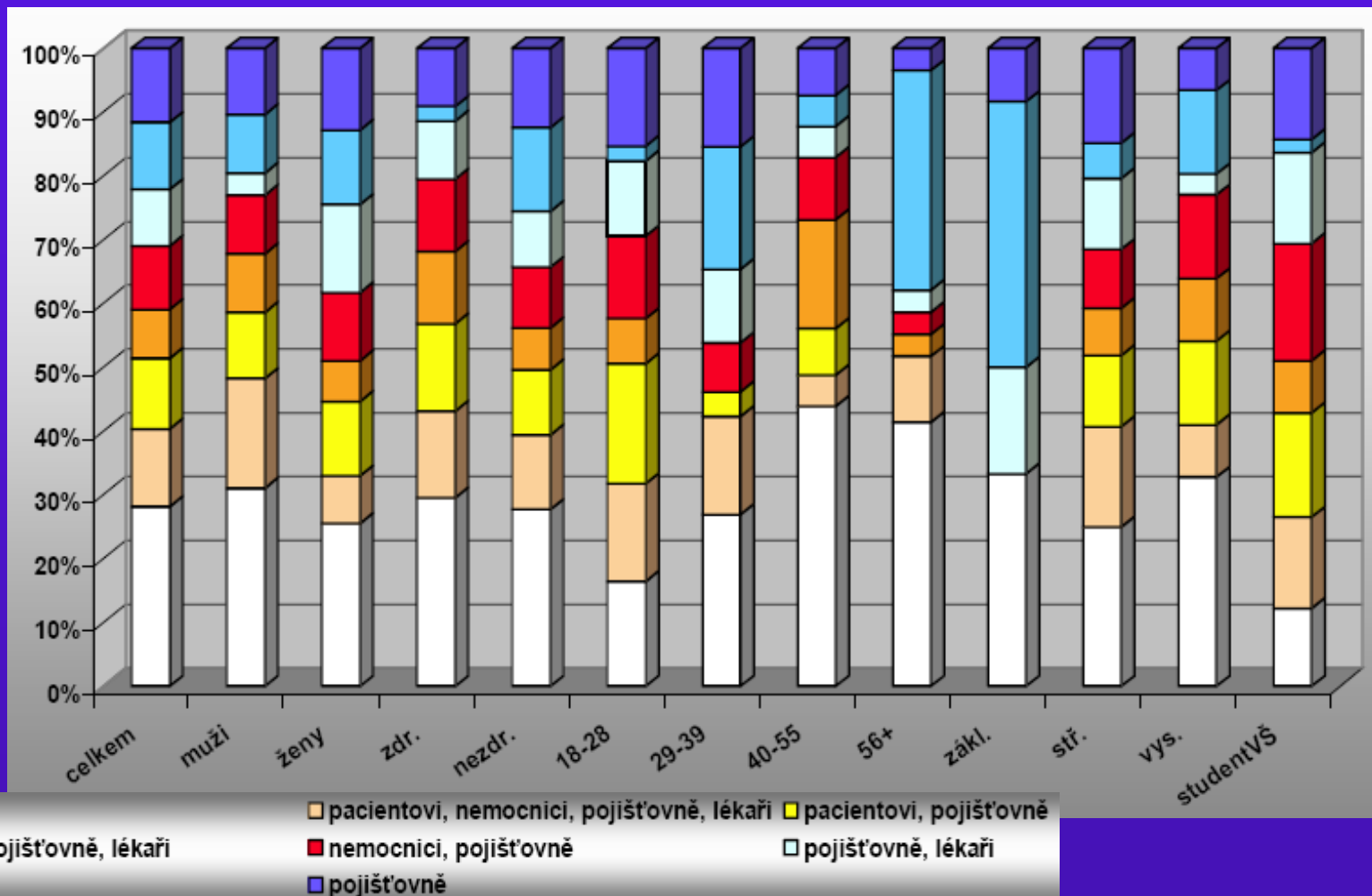
2 - všichni lékaři

3 - všichni, kdo pacienta ošetřují (lékaři, sestry, psychologové, rehabilitační pracovníci)

3 - všichni, kdo pacienta ošetřují (lékaři, sestry, psychologové, rehabilitační pracovníci)

4 - administrativní pracovníci zdravotnického zařízení

KOMU PATŘÍ FINANČNÍ PŘEHLED ZA ZDR.PÉČI ?



Zdravotnická dokumentace z pohledu populace ČR v roce 2006
 bakalářská práce - Jan Šitina - 1.LF UK - Praha 2006

Jednotlivé fáze rozvoje eHealth v zemích světa

Basics

Intermediate

Advanced

Productivity for
Providers & Payers

Access for
Patients

Quality for
Citizens & Consumers

Wellness & Welfare

Chronic Disease

Public Health Surveillance

Electronic Health Records

Telemedicine

Claims

Hospital Information Systems

US

Canada

Russia

Denmark

Middle East

Eastern Europe

Scotland

Austria

Germany

England

India

China

Korea

Australia

Japan

ZDRAVOTNICKÁ DOKUMENTACE - USA, 2000

- Chyby ve zdravotnické dokumentaci jsou třetím nejčastějším důvodem úmrtí v USA za onemocněními cévního systému a karcinomem.
- 12,000 úmrtí ročně za zbytečnou operaci
- 7,000 úmrtí ročně za chyby lékové preskripce v nemocnicích
- 20,000 úmrtí ročně za jiné chyby v nemocnicích
- 80,000 úmrtí ročně za nosokomiální infekce v nemocnicích
- 106,000 úmrtí ročně za vedlejší účinky léků (čtvrté pořadí důvodu úmrtí)
- 50-90% chyb v preskripci by mohl eliminovat inteligentní SW podpory rozhodování

ZDRAVOTNICKÁ DOKUMENTACE - USA, 2004

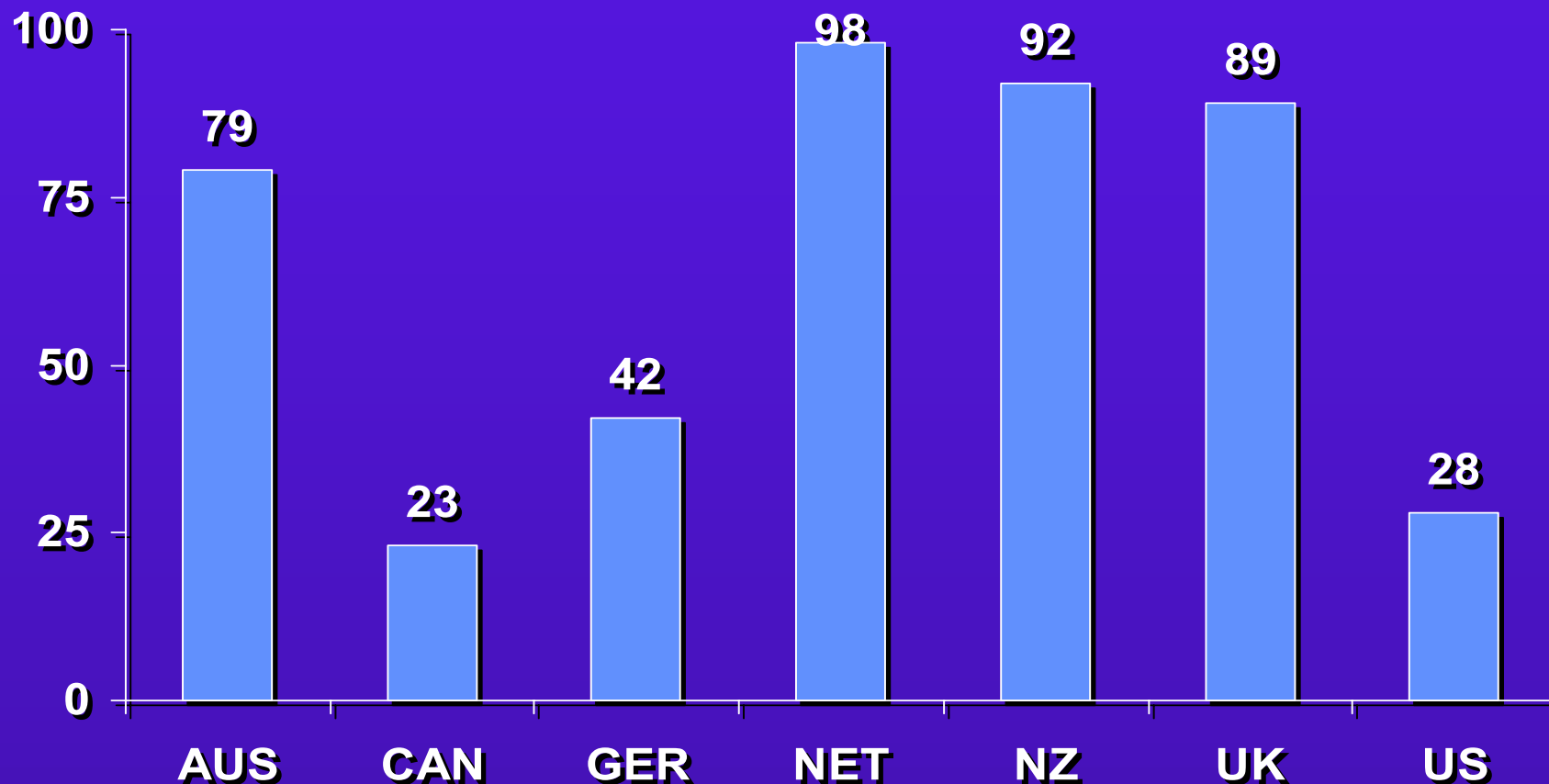


2004 - prezident USA Bush vyžaduje široký, vzájemně operabilní, národní systém a infrastrukturu zdravotnických informací, EHR (Electronic Health Record), dostupné pro většinu američanů během deseti let.

“Our 21st century health care system uses a 19th century paperwork system”

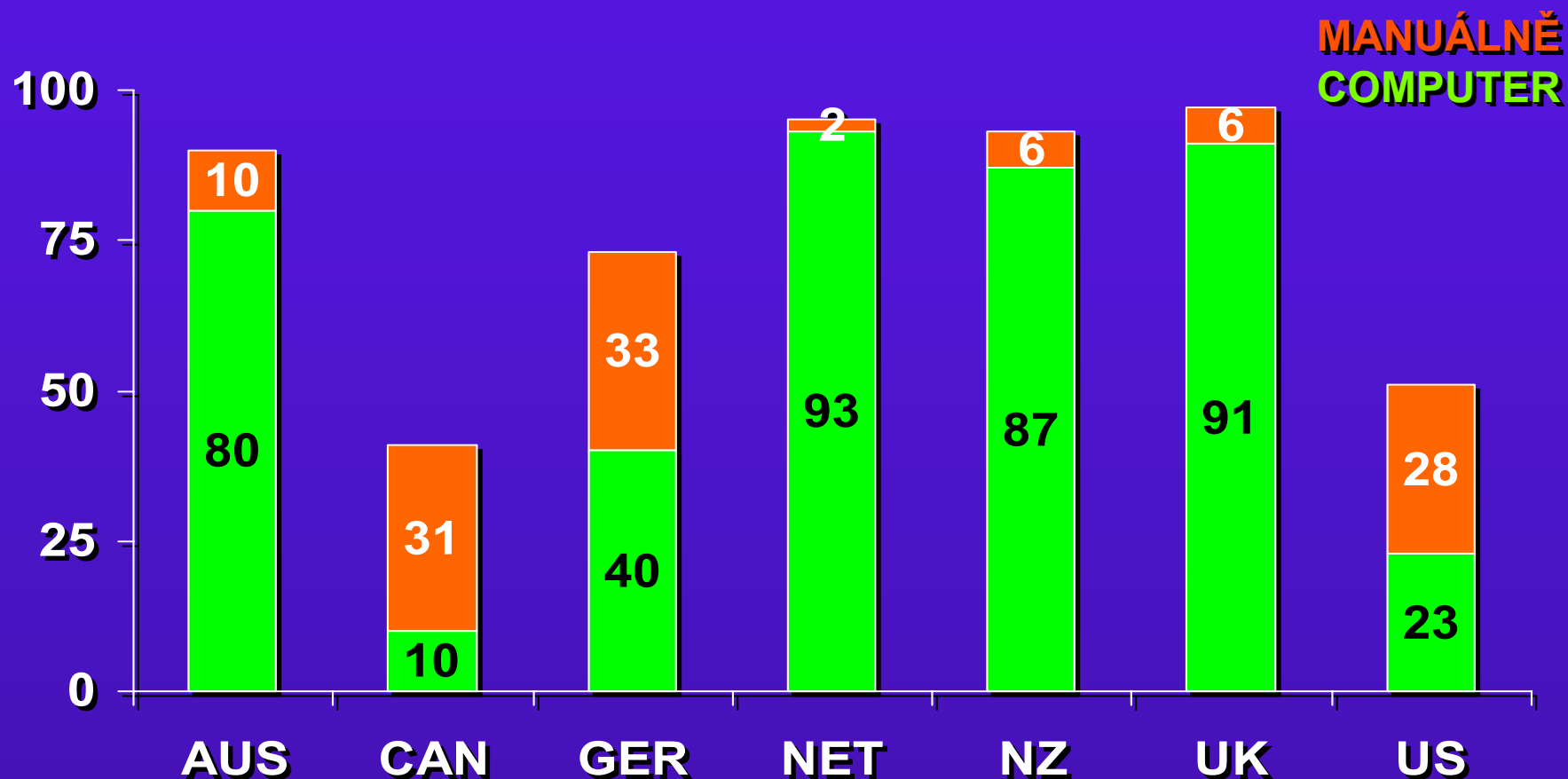
prezident George W. Bush, April 27, 2004

http://diggov.org/library/library/dgo2005/ci_publichealth/Rippen.ppt

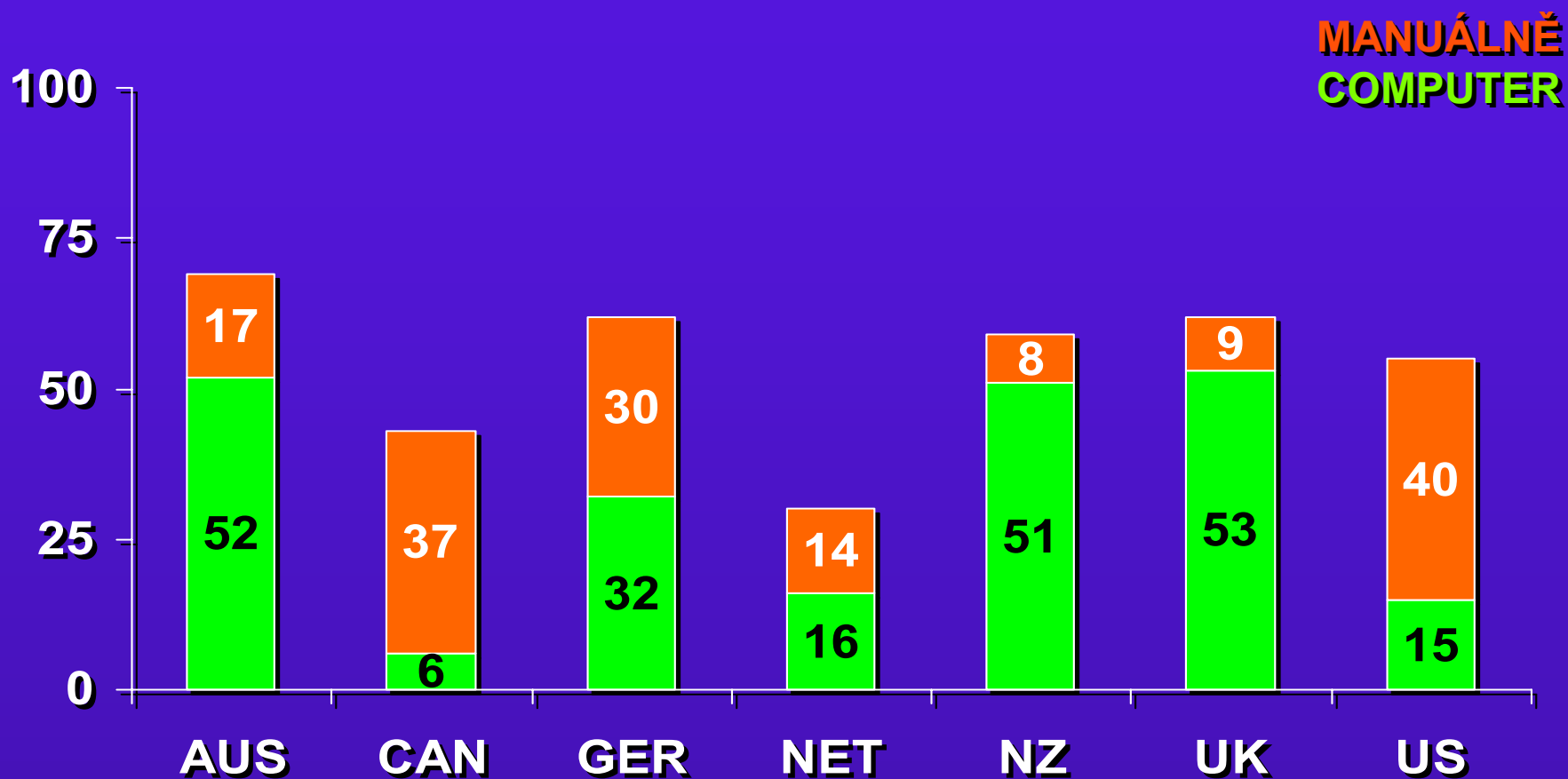
**POUŽÍVÁNÍ ELEKTRONICKÉHO ZÁZNAMU PACIENTA
PRIVÁTNÍ LÉKAŘI - 2006**

*The Commonwealth Fund 2006 Int. Symp. on Health Care Policy
Cathy Schoen - Washington, 2006*

http://www.cmwf.org/usr_doc/2006_IHP_Charts_10-30-06.ppt

**UPOZORNĚNÍ NA NEŽÁDOUCÍ EFEKT - INTERAKCE
PRESKRIPCE LÉKŮ - 2006**

*The Commonwealth Fund 2006 Int. Symp. on Health Care Policy
Cathy Schoen - Washington, 2006
http://www.cmwf.org/usr_doc/2006_IHP_Charts_10-30-06.ppt*

UPOZORNĚNÍ NA ATYPICKÉ VÝSLEDKY
LABORATORNÍCH TESTŮ - 2006

*The Commonwealth Fund 2006 Int. Symp. on Health Care Policy
Cathy Schoen - Washington, 2006*

http://www.cmwf.org/usr_doc/2006_IHP_Charts_10-30-06.ppt

eHealth je komplexní využívání informačních a komunikačních technologií ve zdravotnickém prostředí

Do konce roku 2008 by měla být schopna **většina zdravotnických organizací** v Evropě poskytovat **on-line zdravotnické služby** jako:

- **tele**konzultace
- **e**-preskripce
- **e**-objednávání
- **tele**monitoring
- **tele**care

Doporučení evropské standardizační komise
pro **eHealth** - EU



eHealth - Evropa - Česká republika - 2009**Premisy a očekávání:****Premisy:**

- **Veškerá zdravotnická dokumentace bude v elektronické formě**
- **Dojde ke sjednocení struktury a datové konzistentnosti záznamů**
- **Zdravotnické záznamy budou trvale dostupné**
- **Budou vybudovány a aplikovány algoritmy rychlého vyhledávání informací v rozsáhlých patientských datových záznamech**
- **Veškeré implementované systémy budou schopné vzájemně komunikovat**
? fikce?

Očekávání:

- **Liberalizace zdravotní péče**
- **Dobrá a průběžná informovanost pacientů**
- **Redukce duplicit a terapeutických chyb zvláště v akutní medicíně**
- **Zkvalitnění a zrychlení klinické komunikace**
?mýtus?

*Jan Münz - Elektronický zdravotní záznam v projektech eHealth
Seminář eHealth Praha 21. 4. 2009*

eHealth - Evropa - Česká republika - 2009**Ne jeden, ale nejméně tři typy EPR**

Registr pacientů s jednoznačnou identifikací jako základ pro elektronickou prescripci a sdílení medicínské informace (bez ohledu na informační obsah)

Sumární zdravotní záznam s nezbytnými a významnými informacemi pro řešení urgentních stavů. Je obtížné dojít ke shodě o rozsahu i obsahu záznamu z hlediska jednotlivých medicínských odborností. Nezbytné je i časové omezení aktuálnosti informací.

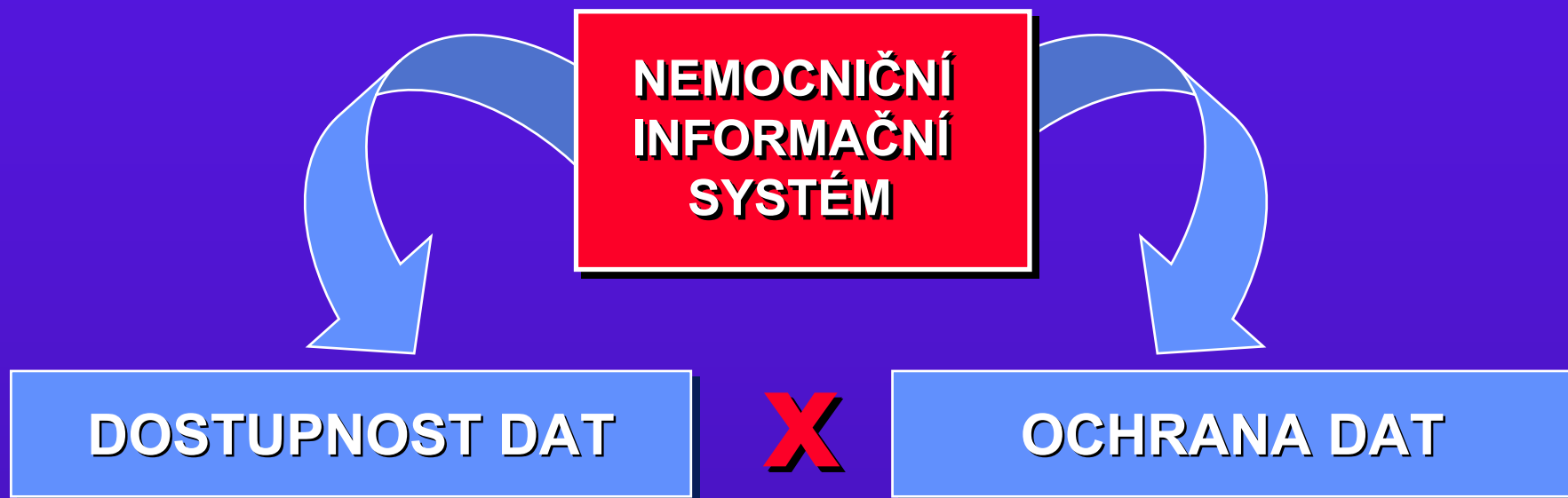
Detailní zdravotní záznam, obsahující všechny informace o zdravotním stavu a terapii pacienta. Není dosud ani pokus o nadefinování struktury a minimálního obsahu

*Jan Münz - Elektronický zdravotní záznam v projektech eHealth
Seminář eHealth Praha 21. 4. 2009*

Bezpečnost a vlastnictví obsahu EPR

- **Bezpečnost a ochrana** citlivých zdravotnických informací je politicky a společensky nejcitlivější téma
- **Vlastníkem** dat obsažených v EPR je **pacient (legislativa EU)**. Jako vlastník rozhodují, zda a v jaké formě bude má zdravotnická dokumentace.
- **Vlastník má právo uzamknout** (zapečetit) část nebo celou zdravotnickou dokumentaci (negace přínosů a očekávání)
- **Zamknutím části dokumentace včetně medikamentosní terapie se bortí i elektronická prescripce a relevantnost detekce interakcí a kontraindikací**
- **Vznik nové role správce EPR**, tedy zákonem definovaná osoba nebo instituce, která odpovídá za úplnost, dostupnost (včetně omezení) i věcnou správnost informací.

OCHRANA DAT V NIS - HIS - LIS, eHEALTH/eHR



KOMU, KDY, KTERÁ DATA ZPŘÍSTUPNIT

MAXIMÁLNÍ **OCHRANA** - NIKOMU, NIC
MAXIMÁLNÍ **DOSTUPNOST** - KAŽDÉMU, VŠE

eHealth - Evropa - Holandsko - 2006**Healthcare professional card****➤ 3 Functions**

Authentication

Confidence and integrity

Electronic signature

➤ Info: www.uzi-register.nl**➤ Unique Patient Identifier (BSN)**

Identical to Social security number.



*A nationwide information interchange in healthcare,
some of the dutch e-health steps*

**Johan G. Beun - National IT Institute for Healthcare in The Netherlands
MEDTEL - Prague, 2006**

eHealth - Evropa - Německo - 2009**Německý systém Med-O-Card**

Karta pacienta - USB flash disk
Kapacita 8 GB

Kompletní kopie zdravotnických dat
Aplikační software na kartě

ePreskripce on-line

Databáze léčiv na kartě

Farmakologická databáze léčiv na kartě

Internetová podpora - záloha dat, update



eHealth - Evropa - Německo - 2018

Germany e-health cards 2018

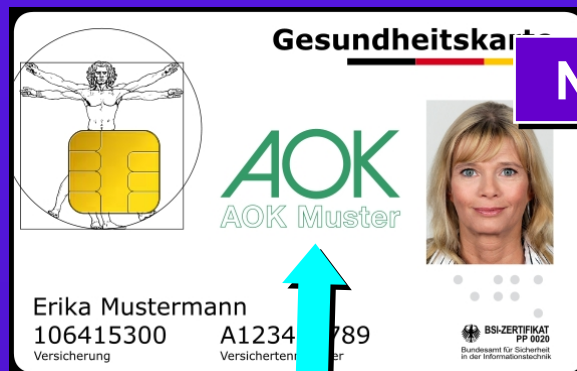
Germany's federal cabinet has approved a new law designed to ensure that the so called electronic health card system is operating **by 1 July 2018.**

G+D offers two chip cards: one for patients, one for health professionals



**Ned Stafford. Germany is set to introduce e-health cards by 2018.
BMJ 2015;350:h2991**

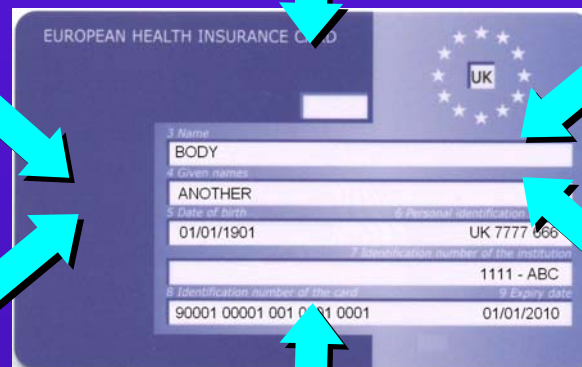
eHealth - Evropa - EHIC NETC@RDS, eCard



Německo



Rakousko



Belgie



Francie



Slovensko



Itálie

Rakouský systém internetových zdravotních knížek -ELGA



PŘEDNÍ STRANA = **e-card**

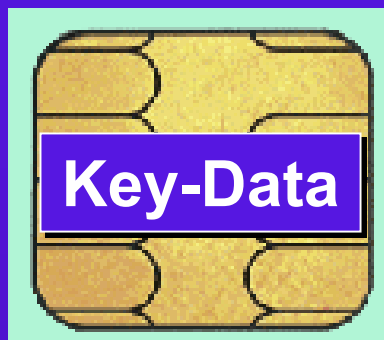


ZADNÍ STRANA = **EHIC**

Rakouský systém internetových zdravotních knížek -ELGA



náhrada za cca 42 milionů
zdravotních dokladů ročně
(v papírové podobě)

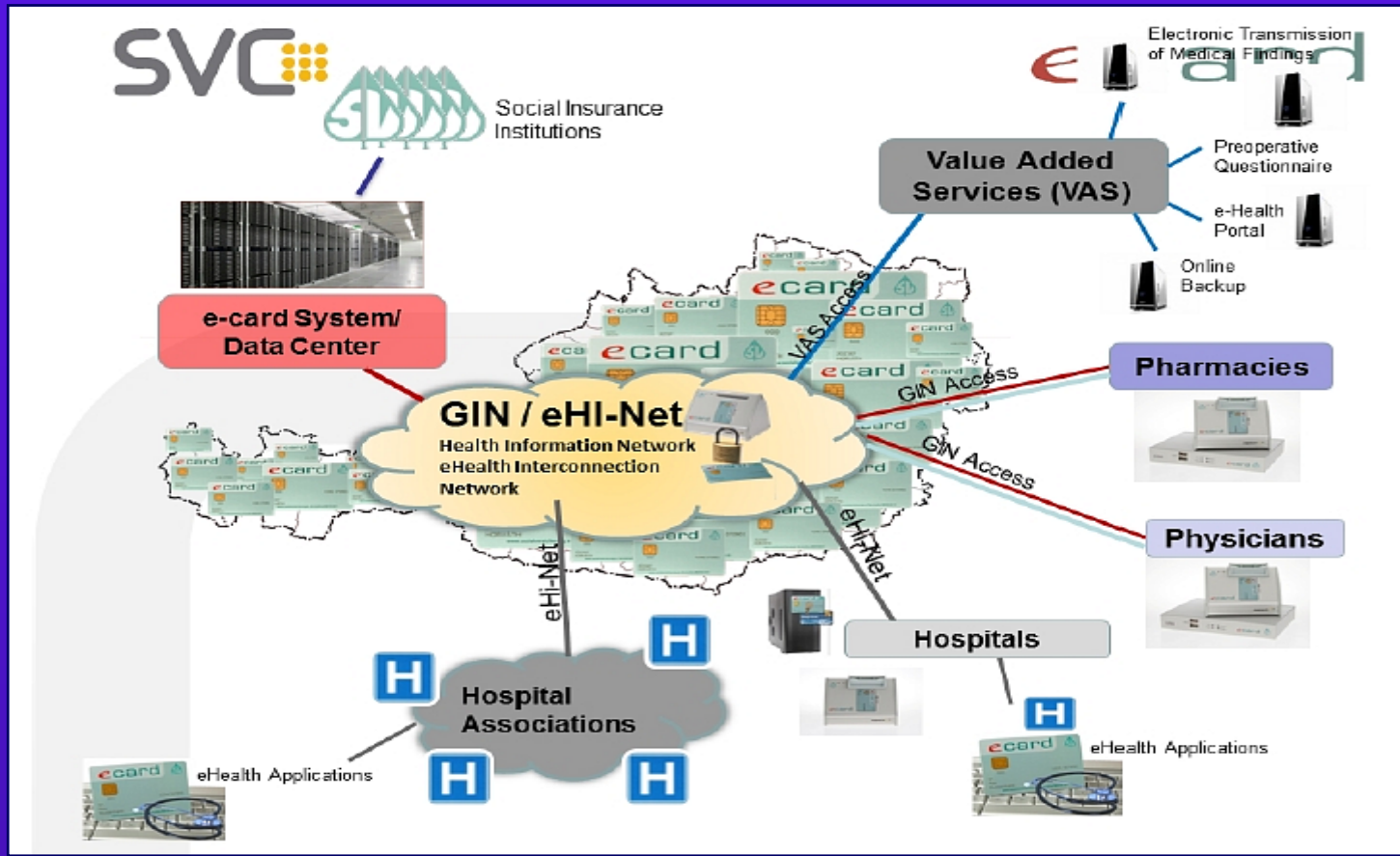


vydání 9 milionů
e-karet pojištěncům

- integrace cca 12.000 partnerů
- SW klient pro zdravotnické systémy
- čtečka chipových e-karet



Rakouský systém internetových zdravotních knížek - ELGA



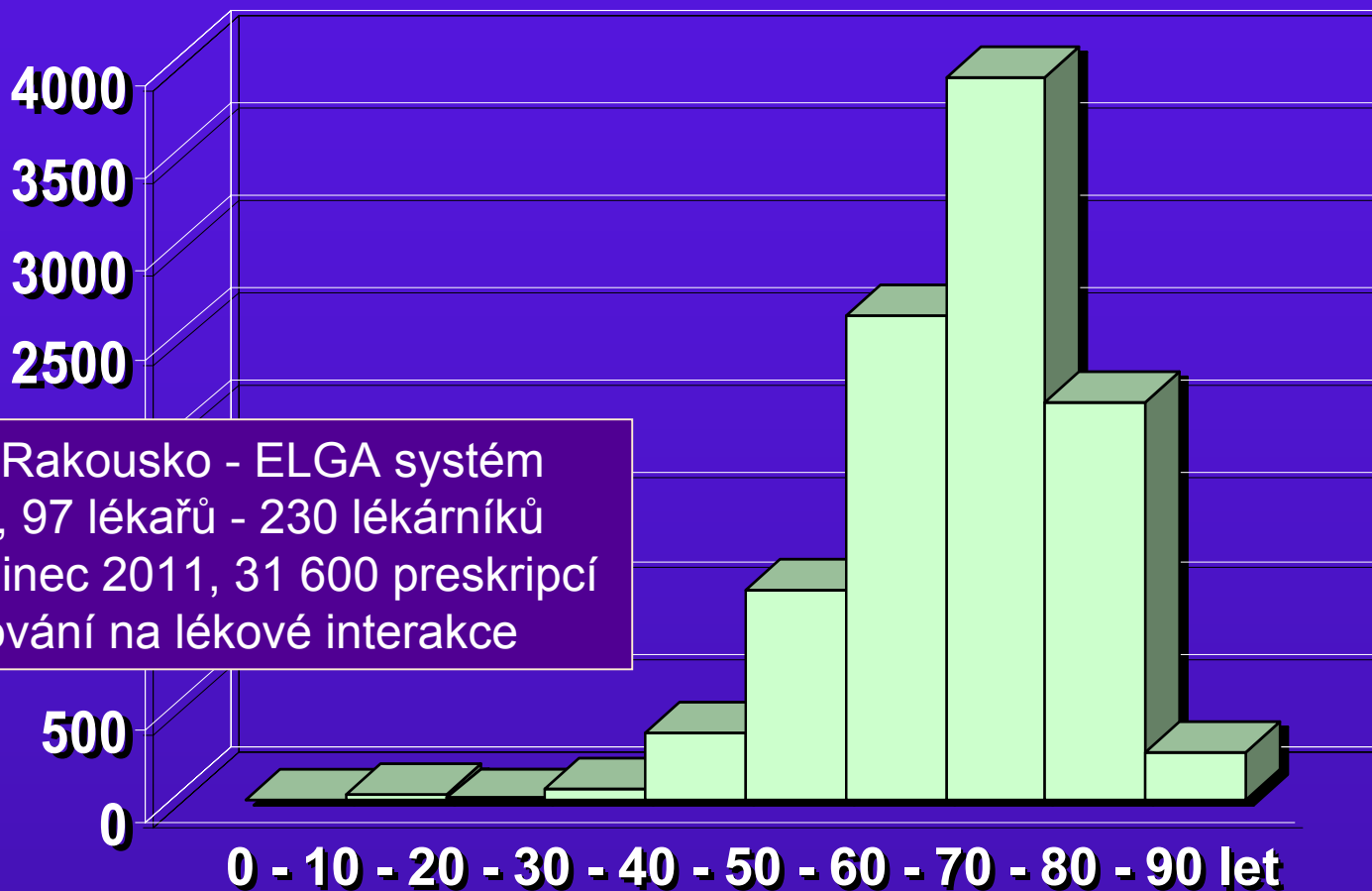
By mid-2016, all hospitals will be on-boarded, on-boarding ambulatory practices and pharmacies will begin. Private hospitals and practices will follow in 2017, if they desire. In 2022, they will onboard dentists.

<http://www.chilmarkresearch.com/a-sneak-peek-at-austrias-elga/>
 A Sneak Peek at Austria's ELGA - John Moore, January 27, 2015

Rakouský systém internetových zdravotních knížek -ELGA

- **e-card**
OBSAHUJE IDENTIFIKAČNÍ DATA
- **e-card**
NENESE ZDRAVOTNICKÁ DATA
- **e-card**
REPREZENTUJE PŘÍSTUPOVÝ KLÍČ
- **e-card KLÍČ**
JE UNIKÁTNÍ V CELÉM SYSTÉM
- **e-card KLÍČ**
LZE APLIKOVAT PRO **e**GOVERNMENT
eCard = **client**Card



Rakouský systém internetových zdravotních knížek -ELGA

e-Medikace, Rakousko - ELGA systém
pilotní studie, 97 lékařů - 230 lékárníků
červenec - prosinec 2011, 31 600 preskripcí
10 563 varování na lékové interakce

The Austrian e-Medikation Pilot Evaluation.
Janzek-Hawlat S, Ammenwerth E, Dorda W, Duftschmid G et al.,
MEDINFO 2013 MIA and IOS Press.

eHealth - Evropa - Česká republika - 2005

Služby e-Health by měly podpořit mobilitu pacientů (a interoperabilitu příslušných dat) nejen v rámci zdravotnických zařízení jednotlivých členských států, ale i celé Evropy.

Měly by usnadnit poskytování zdravotní péče (a její úhrady) po celém území Evropské unie.

Do roku 2008 by měla být všeobecně zavedena elektronická čipová karta zdravotního pojištění.

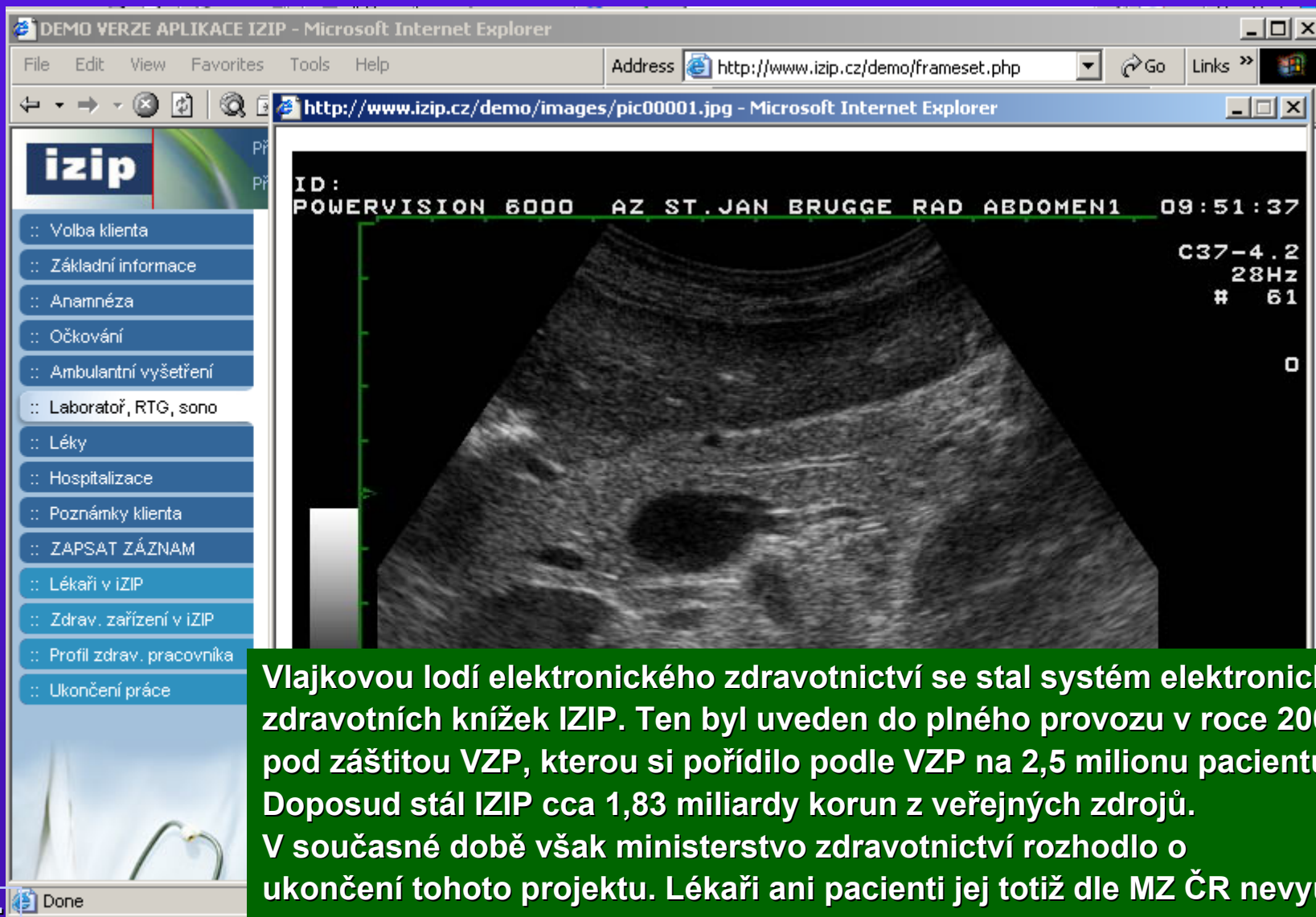
Český systém papírové zdravotní knížky - 2005



od **paper-Health**
k **e-Health**
a zpět k
paper-Health

Zvažovala jsem zavedení tzv. zdravotní knížky v papírové podobě. Zavedení papírové knížky je nadále mým úmyslem, a to hlavně pro seniory, kteří častěji lékaře navštěvují, většinou pro chronické nemoci. Blogy autora Milada Emmerová
25.06.2012 - komentář k rozhovoru s Milanem Cabrnem

Český systém internetových zdravotních knížek - IZIP



Vlajkovou lodí elektronického zdravotnictví se stal systém elektronických zdravotních knížek IZIP. Ten byl uveden do plného provozu v roce 2004 pod záštitou VZP, kterou si pořídilo podle VZP na 2,5 milionu pacientů. Doposud stál IZIP cca 1,83 miliardy korun z veřejných zdrojů. V současné době však ministerstvo zdravotnictví rozhodlo o ukončení tohoto projektu. Lékaři ani pacienti jej totiž dle MZ ČR nevyužívali.

<http://www.ezdrav.cz/ehealth-v-cr/>

eHealth - Evropa - Česká republika - 2006

- EHIC **okem čitelná verze** vydána v letech 2004/5 nejrychleji v EU
- IZIP Zdravotní knížka na internetu
- **může obsahovat** všechny informace o zdravotním stavu
- je přístupná z kteréhokoliv počítače připojeného na internet
- číst v ní může pacient nebo lékař, kterému to **pacient umožnil**
- zapisovat zdravotní záznamy do zdravotní knížky mohou **jen zdravotničtí pracovníci registrovaní** v systému IZIP

EVROPSKÝ PRŮKAZ ZDRAVOTNÍHO POJIŠTĚNÍ

3. Příjmení

4. Jméno

5. Datum narození

6. Číslo pojištění

7. Kód ZP

8. Číslo průkazu

9. Platnost do

*eHealth ve VZP ČR - MEDTEL - Prague 2006, Ing. L.Burian, CSc.
ředitel úseku informačních a komunikačních technologií*

eHealth - Evropa - Česká republika - 2012



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Norwegian Centre for
Integrated Care and Telemedicine



EUROPE

Doporučení pro strategii elektronického zdravotnictví (eHealth) pro Českou republiku

Kancelář Světové zdravotnické organizace pro Evropu (WHO EURO)

WHO Spolupracující centrum pro telemedicínu a eHealth, Norské centrum pro integrovanou péči a telemedicínu (NST)

Severonorská univerzitní nemocnice – Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN)

27. ledna 2012

eHealth - Evropa - Dánsko - 2012

Dánsko má pravděpodobně **nejvyspělejší portál veřejného zdravotnictví**, který umožňuje přístup z jediného místa k informacím souvisejícím se zdravím a ke službám pro širokou veřejnost, pacienty a odborníky. Sundhed.dk - dánské slovo, které lze přeložit jako „zdraví“. Portál udržuje a provozuje dánská Národní rada zdraví

Každý občan se může přihlásit na základě vlastní osobní identifikace a využít přístup ke svému EHR; dále **může získat přehled osob**, které **využily přístup k jeho záznamům**.

Tento přehled slouží jako **zásadní bezpečnostní mechanismus**, který brání zneužití informací ze strany zdravotnických pracovníků, a zajišťuje, aby měl občan k dispozici určitou úroveň kontroly bezpečnostních mechanismů ve zdravotních službách.

eHealth - Evropa - Dánsko - 2012

← → ↻ 🏠 [Sundhed.dk \[DK\] https://www.sundhed.dk/service/english/](https://www.sundhed.dk/service/english/) 📄 ☆ ⚙️ 📶 🛑 🖨️ 📱

sundhed.dk

BORGER | SUNDHEDSFAGLIG

> Nyheder > Om sundhed.dk > Hjælp > English
> Presserum

Her er du: [Forside](#) > [Service](#) > [English](#)


English

An e-health nation

About the portal

Contact us

Can my country copy the success?



The Danish e-Health Portal

Sundhed.dk is the official portal for the public Danish Healthcare Services and enables patients and healthcare professionals to find information and communicate. This section is primarily for decisionmakers abroad who want to replicate the results.

<p>An e-health nation</p> <hr/> <p>> MedCom</p> <hr/> <p>> Healthcare in Denmark</p>	<p>About the portal</p> <hr/> <p>> Background and status report</p> <hr/> <p>> Features - citizens</p>
--	--

Kontaktinformation

👤 [sundhed.dk](https://www.sundhed.dk)

🏠 Dampfærgevej 22
2100 København Ø

☎️ 35 29 83 10

✉️ info@sundhed.dk

🌐 <http://www.sundhed.dk>

eHealth - Evropa - Norsko - 2012

Norský portál - Minhelse.no - umožňuje veřejnosti přístup k poskytovatelům zdravotní péče; **hlavní službou portálu je on-line rezervace termínů pro návštěvy zdravotnických zařízení.** Na hlavní stránce můžete kliknout na mapu a najít poskytovatele ve vašem regionu.

Portál dále nabízí odkazy na jiný portál pro výběr rodinného lékaře a na portál pro výběr nemocnice, pokud je uživatel odeslán ke specialistovi.

Volba nemocnice, která provede předepsané služby, je součástí práv pacientů.

eHealth - Evropa - Norsko - 2012

Minhelse.no ... online kontakt med helsepersonell

Startsiden Logg inn Hjelp

Minhelse.no

Hjem

Finn helsetilbydere

Fordeler for deg

Hva du kan gjøre

Hva sier brukerne

Om Minhelse.no

Sikkerhet

Vilkår for bruk

Nyttig informasjon

Fastlegeordningen

Fritt sykehusvalg

For helsepersonell

Om Minhelse.no



Online kontakt med helsepersonell

- Bestill time
- Bestill resept
- Still spørsmål online
- Be om attest m.m.

Finn helsetilbydere etter navn

Skriv inn helsetilbyderens navn

Finn helsetilbydere etter geografi



- Akershus
- Aust-Agder
- Buskerud
- Finnmark
- Hedmark
- Hordaland
- Møre og Romsdal
- Nord-Trøndelag
- Nordland
- Oppland
- Oslo
- Rogaland
- Sogn og Fjordane
- Sør-Trøndelag
- Telemark
- Troms
- Vest-Agder
- Vestfold
- Østfold

Hva er en helsetilbyder?

Minhelse.no bruker begrepet *helsetilbyder* for alle virksomheter innen helse:

- Legekontor/fastleger
- Private helsesenter
- Sykehus/avdelinger
- Psykiatriske institusjoner
- m.m.

Tips en venn

Vil du anbefale Minhelse.no til andre?

[Klikk her for å tipse](#)

eHealth - Evropa - Švédsko - 2012

- Myšlenka vytvoření národního přehledu všech předepisovaných léčiv jednotlivým pacientům poskytovateli zdravotní péče
- Po pěti letech od zavedení byl čistý přínos **27 mil. EUR**
 - Snížení chybovosti v preskripci znamenalo snížení nežádoucích reakcí na léčbu o 15 %

Výsledky Švédské studie pro ČR:

- efektivním využíváním telemedicínských aplikací a domácího monitorování u chronických stavů lze ušetřit **v ČR 2,8 mil. lůžkodní**
- prostor pro další potenciální úspory ve výši 10,6 mld.Kč
- elektronická preskripce léčiv může o 15 % redukovat kontraindikace, tj. zamezit přibližně 300.000 chyb
- při implementaci systému pro podporu rozhodování ve funkčním systému EHR lze při urgentním příjmu a na pohotovosti předejít ročně v ČR 6.200 nežádoucích příhod, tj. cca 150 mil Kč

eHealth - Česká republika - 2013

Základní idea Ministerstva zdravotnictví spočívá:

- 1. ve využití stávajících **informačních systémů** - NIS, PACS**
- 2. ponechání elektronické formy dokumentace u primárního zdroje**
- 3. zajištění prostředí pro **sdílení elektronické dokumentace****
- 4. navázání na základní registry (eGovernment)**
- 5. vytvoření legislativních a technických předpokladů pro funkční sdílení**

Soutěž o návrh byla vyhlášena dne 18.9.2012

Komise na základě shody vyhlásila vítězem společnost Microsoft s.r.o.

*Elektronické zdravotnictví - cesta do budoucnosti
Ing. Petr Nosek, náměstek ministra pro zdravotní pojištění
Ministerstvo zdravotnictví ČR, 23. května 2013*

eHealth - Česká republika - 2013

Na nečinnost MZ ČR v oblasti eHealth zareagovaly právě odborné společnosti.

V prosinci 2013 bylo připraveno a signováno
Memorandum o spolupráci při vytváření
Národního plánu rozvoje elektronického zdravotnictví.

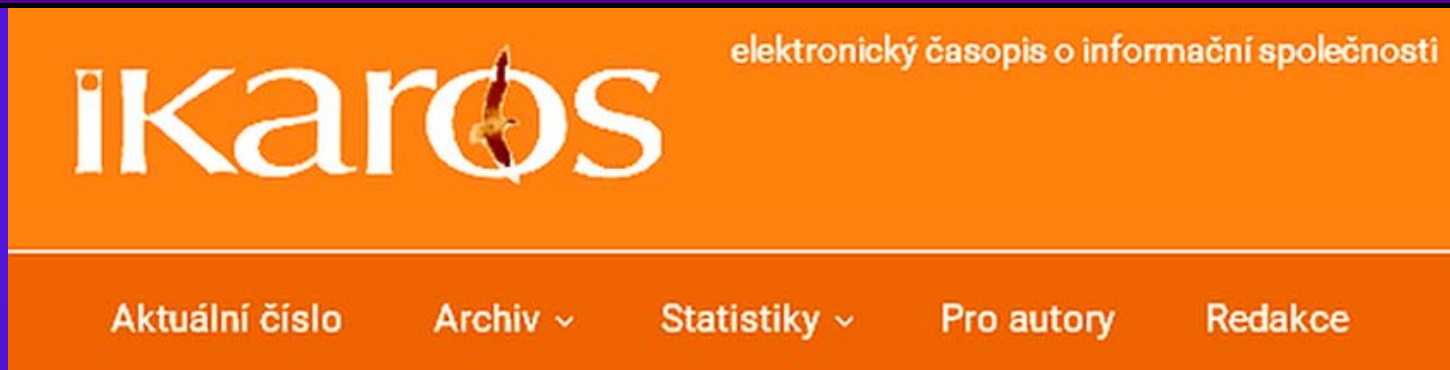


Memorandum o spolupráci při vytváření
Národního plánu rozvoje elektronického zdravotnictví

eHealth - Česká republika - 2014**Úkol MZČR v procesu rozvoje eHealth :**

- stanovovat standardy nutné pro rozvoj a dlouhodobou udržitelnost elektronického zdravotnictví a dohlížet na jejich uplatňování.
- systémově podporovat elektronizaci ve zdravotnictví s cílem motivovat jak pacienty tak poskytovatele k zavádění a využívání nových postupů, systémů a aplikací umožňujících správné nastavení rozhodovacích procesů.
- udržet citlivá osobní a medicínská data pod kontrolou a poskytovat je pouze jednoznačně identifikovaným subjektům
- zpracovat a prosadit strategii eHealth

*Nová koncepce elektronického zdravotnictví pro období 2014 +
MUDr. Tom Philipp Ph.D., MBA náměstek ministra pro zdravotní
pojištění Ministerstvo zdravotnictví ČR
17. ročník konference ISSS 4. dubna 2014*

eHealth - Česká republika - 2015

Od vypsání veřejné soutěže o návrh s názvem **Hospodárné a funkční elektronické zdravotnictví MZ ČR** dne 15. září 2012 neprožívá koncepce eHealth v ČR vydařené období.

Vítězem se stal návrh společnosti Microsoft s.r.o.

Po vyhlášení výsledků zástupci ministerstva ujišťovali, že proběhne tvorba příslušné koncepce s bohatou diskuzí, a to jak na veřejném, tak i na odborném poli. **Zůstalo však pouze u slibů.**

S tím souvisí i odložení plánu MZ ČR na proměnu e-zdravotnictví. **celý proces zavádění eHealth BYL odložen na neurčito**

**KOLÍN, Adam. Vývoj konceptu eHealth v ČR.
Ikaros [online]. 2015, ročník 19, číslo 3**

eHealth - Česká republika - Strategie 2016

V roce 2016 je klíčovým úkolem vytvořit základní stavební prvky elektronizace - informační infrastrukturu

1. Vytvoření referenčních registrů

Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb (NRPZS)

Národní registr zdravotnických pracovníků (NRZP)

2. Vyřešení elektronické identity zdravotnických pracovníků

3. Zajištění jednotného přístupu ke službám eHealth

4. ePreskripce - připravit postupný náběh

5. Ustavení Národního centra elektronického zdravotnictví

Schváleno ŘV NSeZ 11.2.2016

Jiří Borej a Martin Zeman

Ministerstvo zdravotnictví České republiky,

Koordinátoři Národní strategie elektronického zdravotnictví

Národní strategie rozvoje eHealth

Středoevropská zdravotnická konference

Praha - červen 2016

eHealth - Česká republika - Strategie 2017

Ministerstvo zdravotnictví zpracovalo

Národní strategii elektronického zdravotnictví

schválenou Usnesením vlády ČR ze dne 28. 11. 2016 č. 1054.

Soustava cílů a opatření NSeZ je základem pro odůvodnění požadavků na nově budované informační systémy a jejich funkcionality ve zdravotnictví.

Link:

http://www.nsez.cz/dokumenty/schvalena-narodni-strategie-elektronickeho-zdravotnictvi-na-obdobi-2016-2020_13051_31.html

eHealth - Česká republika - Zákon 2021

8.9.2021 publikován ve Sbírce zákonů 325/2021 Sb.

Zákon o elektronizaci zdravotnictví.

Jádrem systému jsou tři kmenové zdravotnické registry

– Kmenový registr **poskytovatelů zdravotních služeb**

- Kmenový registr **zdravotnických pracovníků**

- Kmenový registr **pacientů**

§ 4 stanoví povinnosti poskytovatele zdravotních služeb

dodržovat standardy elektronického zdravotnictví až od 1. 1. 2032

Schválený zákon **neřeší vlastní elektronizaci zdravotnictví**, ale **jen definuje technologickou platformu**, která má umožnit sdílení zatím neexistujících informací. Tyto informace nevzniknou, dokud nebudou nastavena pravidla a motivace pro vedení zdravotnické dokumentace. O to se schválený zákon ani nepokusil.

eHealth - Česká republika - Zákon 2021

Zajištění editačních systémů pro kmenové zdravotnické registry



Obr. 1 Kmenové zdravotnické registry

Manuál k elektronickému zdravotnictví

Klimeš D., Těšitelová V., Blaha M. Čas. Lék. čes. 2021; 160: 264–269

General Data Protection Regulation - 2018

Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování
372/2011 Sb., změny platné **od 1. září 2017.**

Zákon umožní vybudovat funkční
Národní zdravotnický informační systém,
který poskytne přehled o dostupnosti a kvalitě léčebné péče
v celé České republice.



The General Data Protection Regulation

Obecné nařízení na ochranu osobních údajů - GDPR
(General Data Protection Regulation)

je dosud nejvíce uceleným souborem pravidel
na ochranu dat na světě. GDPR začne v celé EU platit
jednotně od 25. května 2018.

V Česku nahradí právní úpravu ochrany osobních údajů
směrnice 95/46/ES a zákon č. 101/2000 Sb.,
o ochraně osobních údajů.

Zákon o elektronické identifikaci - 250/2017 Sb.,
nabývá účinnosti dnem **1. července 2018.**

eHealth - Slovenská republika - eZdravie 2018

Štatút Rady pre informatizáciu a elektronické zdravotníctvo
zverejnený vo Vestníku MZ SR dňa 31.8.2012
Zákon č.153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom
informačnom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov



Rakouská e-card, slovenský občanský průkaz s čipem a německé Gesundheitskarte všechny nějakým způsobem slouží ve zdravotnictví.

P.Musil - V digitalizaci zdravotnictví zaostáváme i za Slovenskem, 28.8.2019
<https://www.zdravotnickydenik.cz/2019/08/digitalizaci-zdravotnictvi-zaostavame-i-za-slovenskem/>

eHealth - Slovenská republika - eZdravie 2022

4 583 218
občanských průkazů

evyšetrenie

Záznam z odborného vyšetrenia
Prepúšťacia správa
Popis zo zobrazovacieho zariadenia (napr. RTG, MR a iné)

178 milionů
záznamů z vyšetření

elab

Pripravujeme
v roku 2019

422 milionů
receptů

Elektronická
zdravotná knižka

Identifikačné údaje pacienta
Údaje z účtu poisťenca
Vlastné záznamy pacienta
Záznam o prístupe, o poskytnutí

eZdravie
ELEKTRONICKÉ
ZDRAVOTNÍCTVO

Prístup do systému ezdravie

Zdravotnícky pracovník - ePZP
Pacient - eID

22 501 lekářů

eobjednanie

Doplnkové ordináčné hodiny
Objednávka do poradovníka
ambulancie

131 nemocnic

2164 lékáren

erecept

Predpis lieku/
zdrav. pomôcky/
dietetickej potraviny
Výdaj lieku/
zdrav. pomôcky/
dietetickej potraviny

Pacientsky
sumár

Súbor najdôležitejších
informácií o pacientovi,
vďaka ktorým má zdravotnícky
pracovník rýchly prístup
k

Projekt ePACS - VÝMĚNA OBRAZOVÝCH DAT - VFN PRAHA

Projekt ePACS buduje, rozšiřuje a udržuje komunikační infrastrukturu pro bezpečnou a důvěryhodnou výměnu obrazových dat mezi zdravotnickými zařízeními v rámci zdravotnického systému České republiky. Organizátorem a garantem projektu je Všeobecná fakultní nemocnice z pověření Ministerstva zdravotnictví ČR.

- ✓ PACS (Picture Archiving and Communication System)
- ✓ Propojení nemocnic je řešeno pomocí zabezpečených VPN
- ✓ Odeslat vybraná obrazová data lze jen z vůle odesílatele
(pověřené osoby v konkrétním ZZ)
- ✓ Není umožněn přístup z jedné nemocniční informační sítě do druhé
- ✓ Správa přístupových práv pro odesílání i přijímání obrazových dat je zcela v gesci konkrétního ZZ
- ✓ Komunikačním protokolem je DICOM
- ✓ Centrální DICOM komunikační uzel je ve VFN Praha

Projekt ePACS - VÝMĚNA OBRAZOVÝCH DAT - VFN PRAHA

https://dicompassweb.vfn.cz:8443/ Dicompass

102 snímků CT

8 Thorax 3.0 MPR SAG

102 snímků CT

9 Thorax 20.0 MIP COR

17 snímků CT

10 Thorax 20.0 MIP SAG

17 snímků CT

501 Patient Protocol

3420637 Thorax^4ThoraxAngio (Adult)
Thorax 20.0 MIP COR
Série 5 / 8
Obrázek 12 / 17
APPLIED

ID: 291007072
Ser.Nr.66781
Acc no. 3420637
14. 10. 2017 9:00:05
512x512px B26f

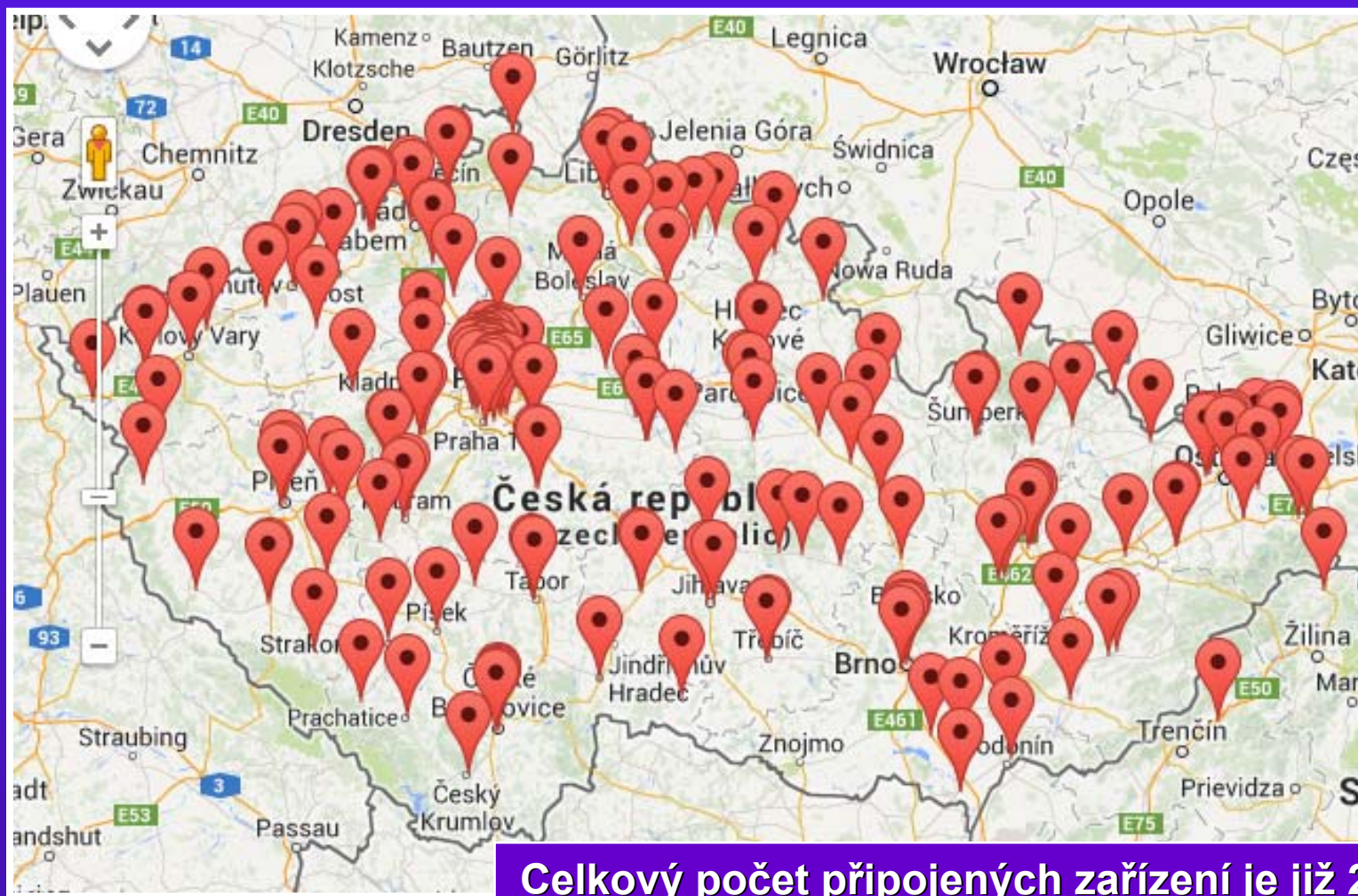
Pracovní sada snímků -

HTD
>430
300
200
100
0
-100
-200
<-270

2
0
2
cm

10 8 6 4 2 0 2 4 6 8 10
cm

KV 120 kV / 152 mA
Gantry tilt: 0°
Exposure time: 500 ms
Slice thickness: 20 mm
DFOV 30 x 30 cm
Jas. okno střed: 80; šířka: 700

Projekt ePACS - VÝMĚNA OBRAZOVÝCH DAT - VFN PRAHA

**Celkový počet připojených zařízení je již 298
(ke dni 31.12 2015)**

<http://www.epacs.cz/faces/pages/index.xhtml>

Elektronická evidence ambulancí - Kraj Vysočina

Kraj Vysočina

EAMBULANCE KRAJE VYSOČINA


Cesta: [Titulní stránka](#) >> eAmbulance Kraje Vysočina
 Objednávkový systém
eAmbulance

 Další projekty

 Zdraví Vysočiny
 eHealth

 Nemocnice

 Nemocnice Havlíčkův Brod
 Nemocnice Jihlava
 Nemocnice Nové Město na
Moravě
 Nemocnice Pelhřimov
 Nemocnice Třebíč

Úvod

Vážení spoluobčané Kraje Vysočina,

moderní technologie by měly lidem pomáhat a také usnadnit řešení běžných životních problémů. Mezi ty patří i otázky spojené se zdravím, nemocemi či návštěvou lékaře. Tato stránka vám slouží jako rozcestník ke službám v krajském zdravotnickém systému, které můžete obsluhovat prostřednictvím internetu. Můžete se zde objednat do ambulancí krajských nemocnic či zjistit, jaké výhody má pro vás elektronická výměna dat. Věříme, že tyto nové služby oceníte

Kraj Vysočina



Elektronické přihlášení k lékařům


 Doporučujeme

 Diskuse

 eAmbulance

 Sociální portál

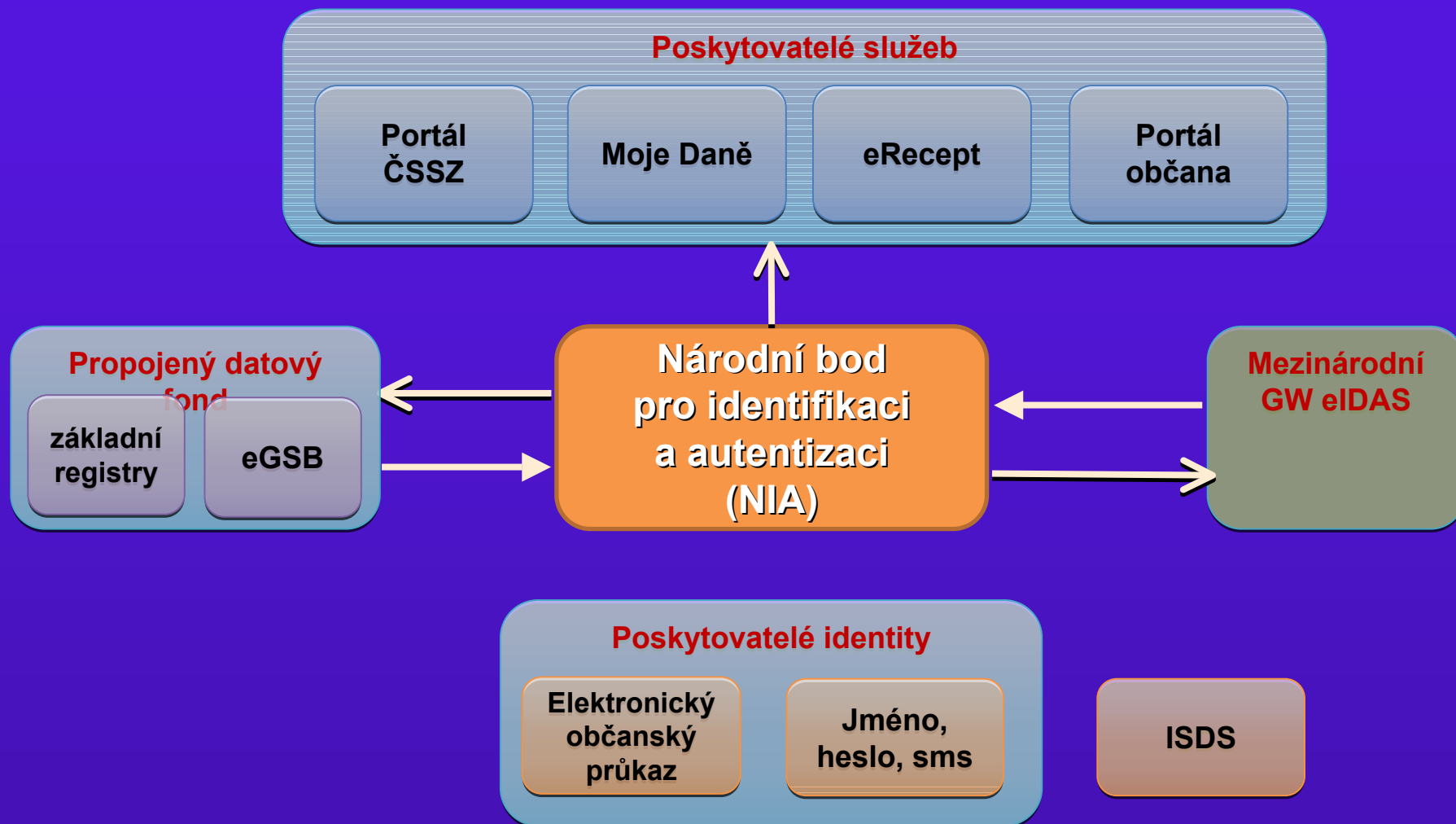
 Zdraví Vysočiny

 Soutěž bezpečná
nemocnice

EU – eHEALTH, ePRESKRICE - Kraj Vysočina 2019**Stěžejní problémy**

- ✓ Elektronická identita zdravotních pracovníků (eIDAS?)
- ✓ Neexistence katalogu služeb eHealth (funkce IDRR?)
- ✓ NISy a ambulantní SW v ČR nejsou schopny komunikovat v HL7 (validně)
- ✓ Obecná neznalost IHE profilů a jazyka HL7
- ✓ Neexistence strukturované zdravotní dokumentace
- ✓ Problematický překlad DASTA na HL7
- ✓ Nestandardní nomenklatura
- ✓ Nemáme zákon o eHealth, nemáme národní standardizační rámec
- ✓ Netestujeme skutečnou interoperabilitu
- ✓ Nedostatečné metodické vedení ze strany MZd

Aktéři Národního Identitního Prostoru (NIP)



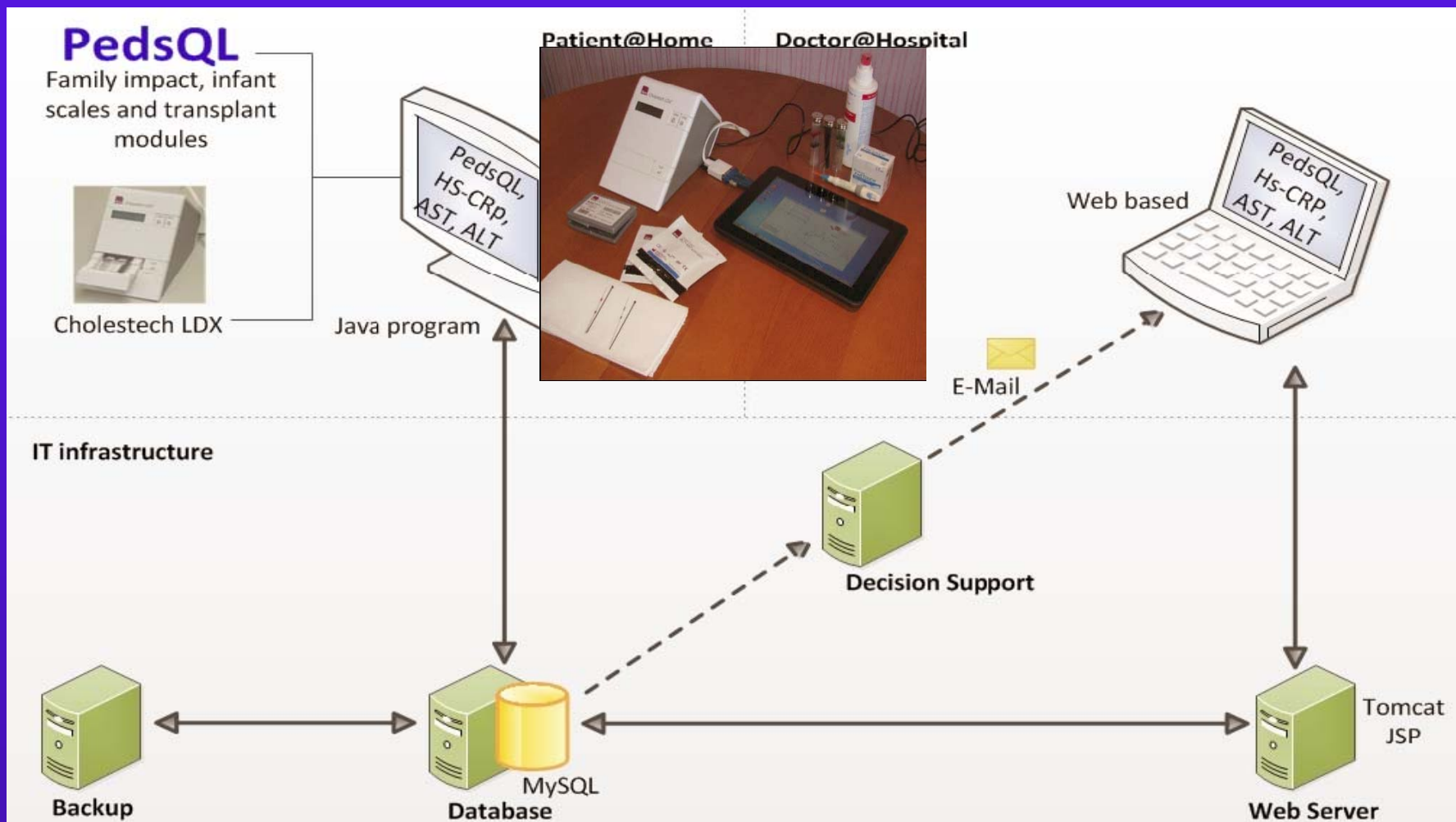
*Využití služeb eGovernmentu poskytovateli zdravotních služeb. T.Šedivec - odbor Hlavního architekta eGovernmentu Ministerstvo Vnitra ČR
Prezentace z 6. veřejného semináře - červen 2019 Jihlava*

The screenshot shows the EBP Infobot interface within the Eclipsys Gateway. The interface is divided into several sections: a top navigation bar, a patient information section, a 'Resources' sidebar, a main content area with 'Medications' and 'Pill Box images', and an 'Evidence' section at the bottom. Red arrows point from callout boxes to specific elements: 'Generic links to EBP Web sites' points to the top navigation; 'Interdisciplinary note & definitions' points to the 'Resources' sidebar; 'Medication list linked to Micromedex' points to the 'Medications' list; 'NIH Library request button' points to the 'NIH LIBRARY' button; 'Automatically generated search' points to the search input field; 'Link to the online survey' points to the 'Evaluate the InfoBot' button; 'Clinical trial protocols' points to the 'Clinical Trials' link in the sidebar; 'Standards of practice' points to the 'Procedures and Standards of Practice' section; 'Links to MedlinePlus articles' points to the 'MedlinePlus' section; 'PillBox images' points to the pill images; and 'Search results & bottom-line advice' points to the 'Evidence' section.

Realita, personalizovaný NIS - červen 2013

**Continual Development of a Personalized Decision Support System
Demner-Fushman D, Seckman Ch, Fisher Ch, Thoma GR.
MEDINFO 2013 MIA and IOS Press.**

eHealth - HomeMonitoring & Decision Support



Home Monitoring and Decision Support for International Liver Transplant Children
 Song B, Schulze M, Goldschmidt I, Haux R, Baumann U, Marschollek M, Reichertz PL.
 MEDINFO 2013 MIA and IOS Press.

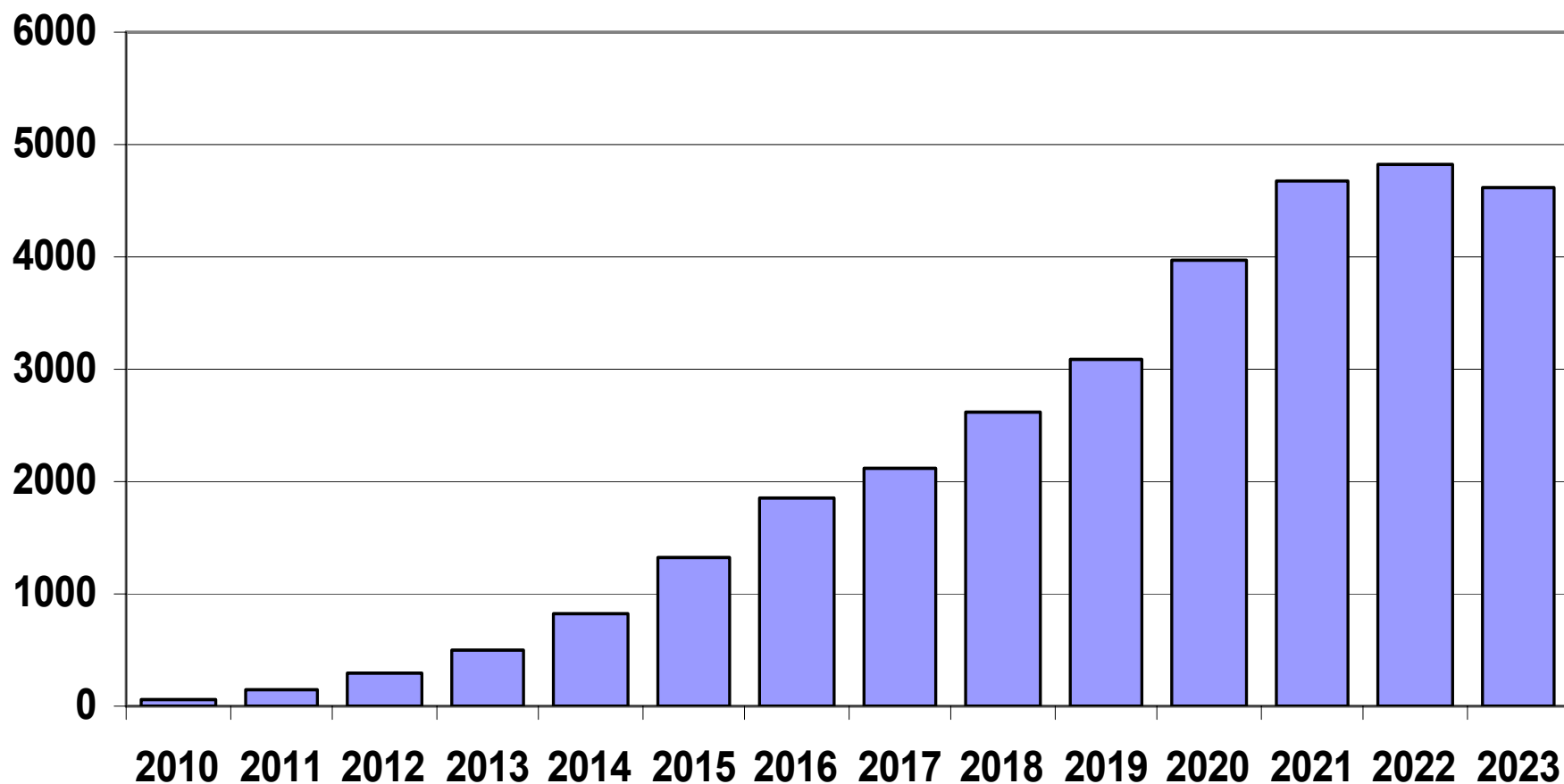
eHealth / mHealth - Evropa



Zdravotní osobní karta, 2D - kód, personalizovaná medicína



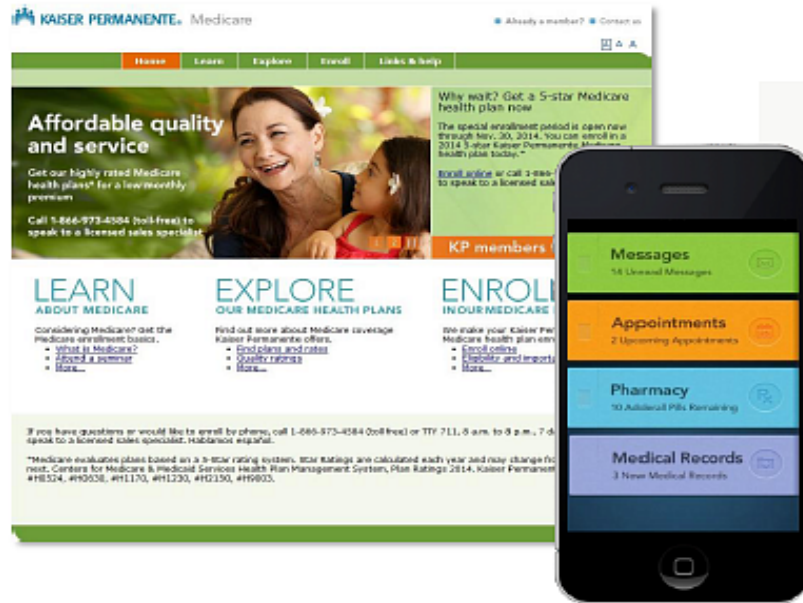
*Towards a global IT system for personalized medicine: the Medicine Safety Code initiative
Samwald M, Minarro-Giménez JA, Blagec K., Adlassnig KP.
e-Health – For Continuity of Care - MIE-2014, June Istanbul*

Smartphony - publikace v medicíně 2010 - 2023

*Statistka - zdroje Medline
(smartphone OR iPhone) AND rok*

eHealth / mHealth - U.S. - 2015

Digital Is Meeting The Needs Of Individuals Today



In 2014:

- 43 million visits through kp.org
- 16 million visits through mobile app
- 38 million test results viewed
- 20 million secure emails to doctors
- 18 million prescription e-refills
- 4 million office visits scheduled

4,900,000

Registered Users

1,570,000

Mobile Application Downloads

100,000,000

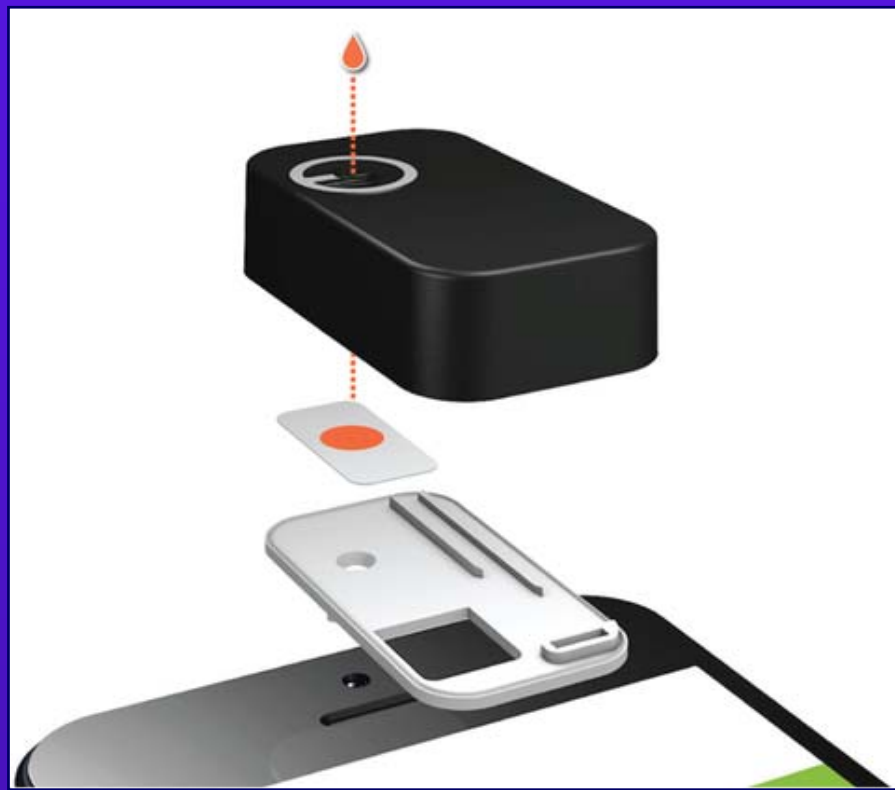
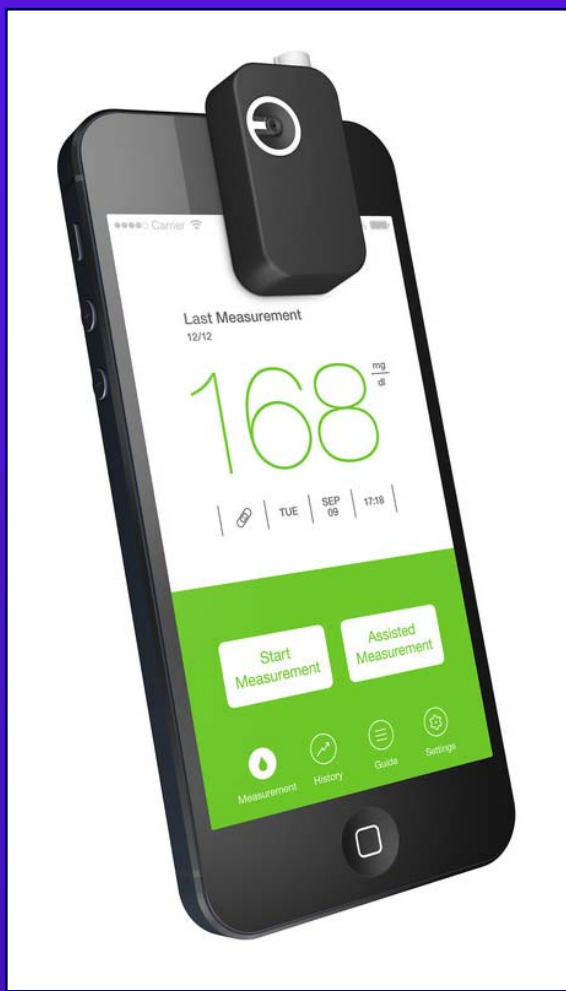
Mobile Interactions



eHealth week

11 - 13 MAY 2015
RIGA, LATVIA

Smartphony - Mobilní laboratoř



Jendrike N, Baumstark A, Chen CH et al.: Introduction of a Novel Smartphone-Coupled Blood Glucose Monitoring System. Journal of Diabetes Science and Technology 2017, 11/6: 1231-1233

Smartphony - Mobilní laboratoř

Kanchi S, Sabela MI, Mdluli PS. et al: Smartphone based bioanalytical and diagnosis applications: A review.

Biosens Bioelectron. 2018 Apr 15;102:136-149

Boels AM, Rutten G, Zuithoff N. et al: Effectiveness of diabetes self-management education via a smartphone application in insulin treated type 2 diabetes patients - design of a randomised controlled trial ('TRIGGER study').

BMC Endocr Disord. 2018 Oct 22;18(1):74.

Hou C, Xu Q, Diao S. et al: Mobile phone applications and self-management of diabetes: A systematic review with meta-analysis, meta-regression of 21 randomized trials and GRADE. Diabetes Obes Metab. 2018 Aug;20(8):2009-2013.

Jovičić S, Siodmiak J, Watson ID; European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine Working Group on Patient Focused Laboratory Medicine. Quality evaluation of smartphone applications for laboratory medicine. Clin Chem Lab Med. 2019; 57(3): 388-397

LABORATORNÍ MEDICÍNA - SMARTPHONE App

- 1 apps that offer **medical advice** about symptoms and health queries with the possibility to upload laboratory test results, which can be seen, stored and shared (9/95, 9.5%),
2. **reference ranges of selected analysis** with basic information about the causes of increase or decrease designed for patients (15/95, 15.8%),
3. quick reference for laboratory tests **for medical students and doctors** (30/95, 31.6%),
4. apps for **monitoring the state of user's health** through a wide range of health parameters, including glucose and/or cholesterol as laboratory data (19/95, 20.0%),
5. apps that provide **access to patients' laboratory results** to physicians (11/95, 11.6%),
6. apps that enable patients to **access their laboratory test results** directly from the diagnostic center (4/95, 4.2%),
7. **electronic health records** apps that include laboratory test results (7/95, 7.4%).

Jovičić S, Siodmiak J, Watson ID, European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine Working Group on Patient Focused Laboratory Medicine. Quality evaluation of smartphone applications for laboratory medicine. Clin Chem Lab Med. 2019 Feb 25;57(3):388-397

POCT mobilní technologie



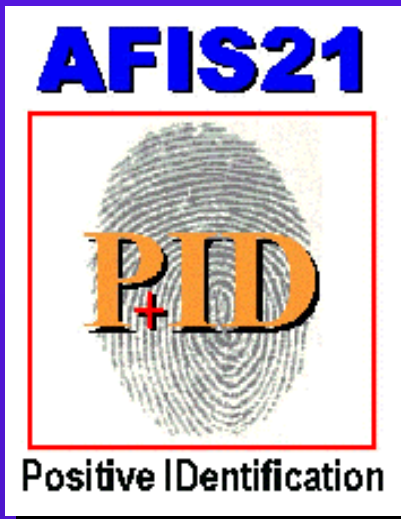
**Clarius PAL HD3 kombinuje
zobrazovací výkon
nízkofrekvenčního fázovaného pole
pro hluboké zobrazení srdce, plic a
břicha do 40 cm.**

Apple Watch - iPhone - Mobilní EKG

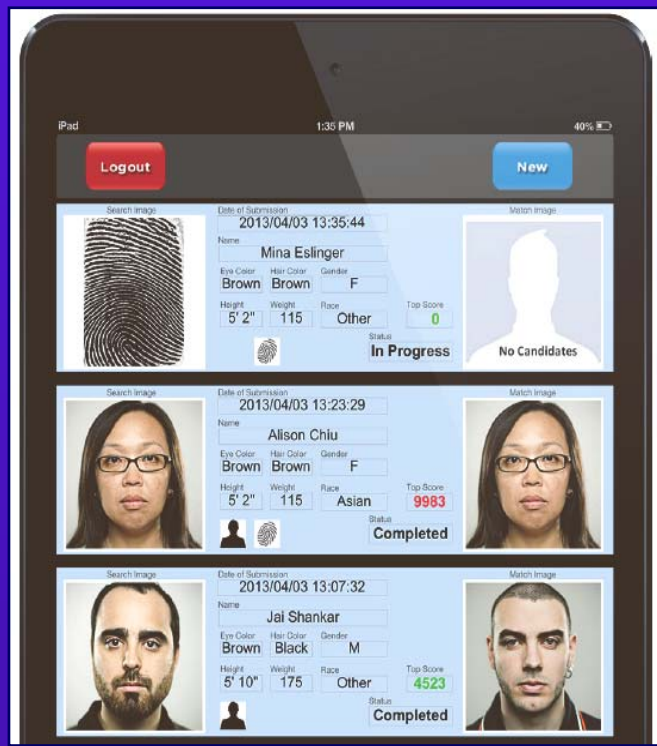
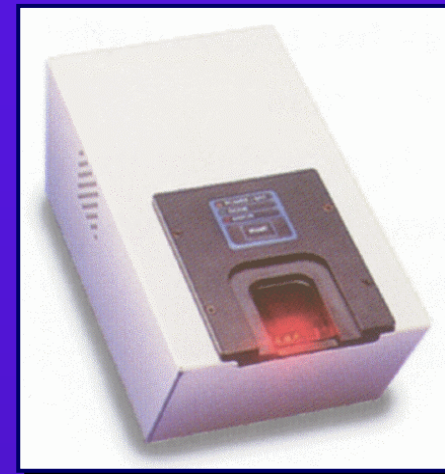


***Accuracy of Apple Watch for Detection of Atrial Fibrillation.
Seshadri DR, Bittel B, Browsky D. et al. Circulation. 2020; 141(8): 702-703***

eHealth - PID - Pozitivní identifikace pacienta



PID - AFIS21 (1997, Nashville - TN)
FINGERPRINT IDENTIFICATION SYSTEM
 SCAN 500 dpi, 256 stupňů šedi
 NEC laser unit - 2000 U\$ (HW + SW)



www.nec.com

Viditelný digitální podpis

- ✓ Bezpečná metoda podpisu elektronických dokumentů, díky zápisu originálních a jedinečných charakteristik podepisující se osoby do elektronického dokumentu,
- ✓ Ručně napsaný podpis je připojen k elektronickému dokumentu se stejným vizuálním efektem, jako by byl na papíře
- ✓ Ukládání viditelných digitálních podpisů odpovídá nařízení EU 1999/93/EC
- ✓ Viditelný digitální podpis je v souladu s platnou legislativou České republiky



MEDEA - NEMOCNIČNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM

.Výsledky:

Režim Mixer Data Zobrazení Filtry Typy událostí Potvrzování Zpřístupňování Konfigurace Žádanky

Události: 10
Výsledeků: 91

Třídy a metody	27/10/17	01/12/16	01/12/16	01/12/16	15/04/16	15/04/16	24/03/16	24/03/16
	14:25	06:57	06:56	06:56	14:23	14:23	07:29	
0	2-PRIAM	TRMB	TRMB	TRMB	2-PRIAM	ODKL_UZ	TRMB	
Lipidy								
Cholesterol			5,96					
Triacylglycerol			2,53					
Cholesterol HDL			1,52					
Cholesterol LDL-výp.			3,30					
Index aterogenity			2,9					
Krevní obraz-perifer								
Leukocyty WBC		9,11					6,36	
Entocyty RBC		5,14					5,16	

Nálezy:
SONOVYS:
Nález:
VASKULÁRNÍ SONOGRAFIE ŽIL DK
Indikace: Kontrolní vyš. st.p. trombose PDK
Vpravo:
volně průchodná komprimovatelná vena femoralis communis s výrazně dechově modulovaným doppler. signálem jako nepřímou známkou intaktního pánevního řečiště. Safenofemorální junkce bez patologie, bez refluxu při Valsalva, stejně jako proximální vena saph. je bez refluxu.
Vena profunda femoris jsou dobře průchodná, plně stlačitelná, s normálním doppler. žilním spektrem, bez viditelného čerstvého či staršího trombotického materiálu.
Vena fem. sup. je od třísla do 2/3 stehna obliterovaná vyplněná retrahovaným trombem, ve kterém jsou již od

- * Auto update
- Bez tříd
- Tř. za sebou
- * Třídy po řádcích
- Met. za sebou
- Met. po řádcích
- Výsl. po řádcích
- Mezifádky
- Plný název
- Zkratky bez mat
- Jednotka
- Meze
- Datum události
- Čas události
- Datum po řádcích
- Čas po řádcích
- Tř. dle datumu
- Tř. dle času
- Minima
- Maxima
- Jen minima
- Jen maxima
- Statim
- Škála
- Nefyziologické
- Patologie
- Výsl. jen jednou
- Bez dl. textů
- První a poslední
- Neproporcionální
- Tabelovaný
- Tabelovaný 3 sl
- Třídy tučně
- Výsledky barevně
- Netuzin. tučně

FONS Enterprise - NEMOCNIČNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM

The screenshot displays the FONS Enterprise software interface. At the top, there's a navigation bar with tabs like 'Karta pacienta', 'Vše', and 'FONS Enterprise v. 1.16.03.00'. Below this is a toolbar with various icons for document management and navigation. The main area is divided into several panels:

- Left Panel:** Patient information for Jaroslav, Ing. arch., ID 5808130053. It includes a photo, date of birth (1.1.1901), sex (muž), age (110 let), and address (Novákova 15, Fardubice 55002).
- Top Center Panel:** 'Přehledy klinických událostí' (Clinical Event Overview) for Lab 1, dated 7.4.2005 10:49. It shows a list of events with columns for name, date, status, and completion.
- Right Panel:** 'Výsledky z 7.4.2005 10:49, zapsal Instál 21.9.2011'. It displays lab results for S_UREA (3,8 mmol/l), S_KREA (98 umol/l), S_AST (0,57 ukat/l), S_ALP (3,73 ukat/l), and S_GMT (3,33 ukat/l).
- Bottom Left Panel:** 'Nález s výkazem' (Finding with report) for an ambulatory finding on 27.9.2011. It includes a diagnosis (H101 Akutní konjunktivitida atopická) and a detailed text report describing the patient's condition and treatment.
- Bottom Right Panel:** 'SOFA skóre' (SOFA score) for the same date. It shows a score of 13 and lists various physiological parameters like respiratory system, coagulation, liver, cardiovascular, and kidney function.

A large blue banner with the text 'ELEKTRONICKÁ DOKUMENTACE' is overlaid on the right side of the screenshot.

FONS Enterprise - NEMOCNIČNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM

LÉKOVÉ INTERAKCE

Karta pacienta Medikace FONS Enterprise CHIR-1.p - Klinika v. 1.29.0.239 DB FONSRelease1...

Zobrazení Pacient - Dokumentace Pacient - Administrativa Procesy a postupy Záznam

Uložit a zavřít Zpět Uložit vše Přehled medikací Tisk Zobr... Přidat lék Uložit lék Ex léku Vymazat lék Změnit Změna pro vybraný den Do aktuálních Do trvalých

Odchod z karty pacienta 4/35

Houdková Marta
5951091190
9.1.1959
žena
56 let
plátce: 207

U komína 12
35002 Cheb, Pelhřimov

KS: TAT:
Trvalé Dg: K350
166 cm/ 56,0 kg BMI: 20,32
Alergie
Cave: **včely**

CHIR-1.p - CHIR-1.p
Č. chor. 386
Od 23.1.2014 (583. den)
(na CHIR-1.p je 583. den)
Poslední hospitalizace na
CHIR-1.p 29.09.-23.01.2014
(582)
I10 - Esenciální (primární) hyper
Dieta:

Medikace Ke dni: 28.8.2015 dnes akt. epizoda Validováno do: 26.8.2015 10:00

Aktuální medikace (3) Infuze (1) Výživa (0) Recepty (0) Trvalá medikace (2) Pokyny (3)

Název	Cesta pod	Rozpis dávkování	Množ.	Ord.s.	Podáváno od	Podávat do	Ex	Spravuje	Validováno do	Validoval	Da
IBUPROFEN 600 MG GAL	per os	1-1-1	3	PO	23.1.2014 14:25			CHIR-1.p	26.8.2015 10:00	Novák Jar	2
HELICID 10 ZENTIVA	per os	2-5-2	9	PO	11.2.2014 12:02			CHIR-1.p	26.8.2015 10:00	Novák Jar	2

Lék WARFARIN ORION 5 MG POR TBL NOB 100X5MG

Cesta per os Ord. sk. PO Č. konz. Síla 5MG VZP 0094114 ATC B01AA03

Rozpis 0-0-1 Denní množství 1 Max

Platí od 28.8.2015 13:53 podáváno bylo 0 dní. Nyní 1. den. Platí do 23:59

Týdenní Po Út St Čt Pá So Ne Podávat ob

Dg Úcto Eko Utajení 0

Pozn.

Zjištěné interakce 4: AULIN, IBUPROFEN 600 MG GAL, HELICID 10 ZENTIVA, BISEPTOL 480

Typ	Lék	Od	Do	Rozpis	Kód ATC	Název ATC	Klas
T	AULIN	11.2.2014 12:03:00		1-1-1	M01AX17	Nimesulide	3
D	IBUPROFEN 600 MG GALMED	23.1.2014 14:25:00		1-1-1	M01AE01	Ibuprofen	3
D	HELICID 10 ZENTIVA	11.2.2014 12:02:00		2-5-2	A02BC01	Omeprazole	2
T	BISEPTOL 480	23.1.2014 14:17:00		1-0-0	J01EE01	Sulfamethoxazole	4

Celková cena 1,93Kč, ZP hradí 1,93Kč, Pacient hradí 0Kč.

Založil Novák Jan MUDr. 28.8.2015 13:53 Poslední změna Novák Jan MUDr. dnes 13:53

CHIR-1.p - Chirurgie - lůžkové oddělení 1.patro 02101000 - Chirurgické lůžkové oddělení - 1.patro - nositel nezadan - Novák Jan MUDr. 100%

m-HEALTH, MEDICAL RECORD – ANDROID App

Medical Records
EHR, EMR health record. Anamnesis, Patient history. clinic management app

Medical records
Electronic medical card. Rest assured, your medical records

FollowMyHealth®
Manage your healthcare through the FollowMyHealth® Universal Health Record.

Patient Medical Records & Appointments for D...
Manage patient records, appointment, visit history, medication, send SMS & Email

EHR / EMR Health records
Health care: blood test, pill reminder, bmi calculator, ovulation calendar
AwaStyle
3.8 , 378 Reviews ~ 10K+ [Medical](#) | [Report](#)



Peter Hinssen

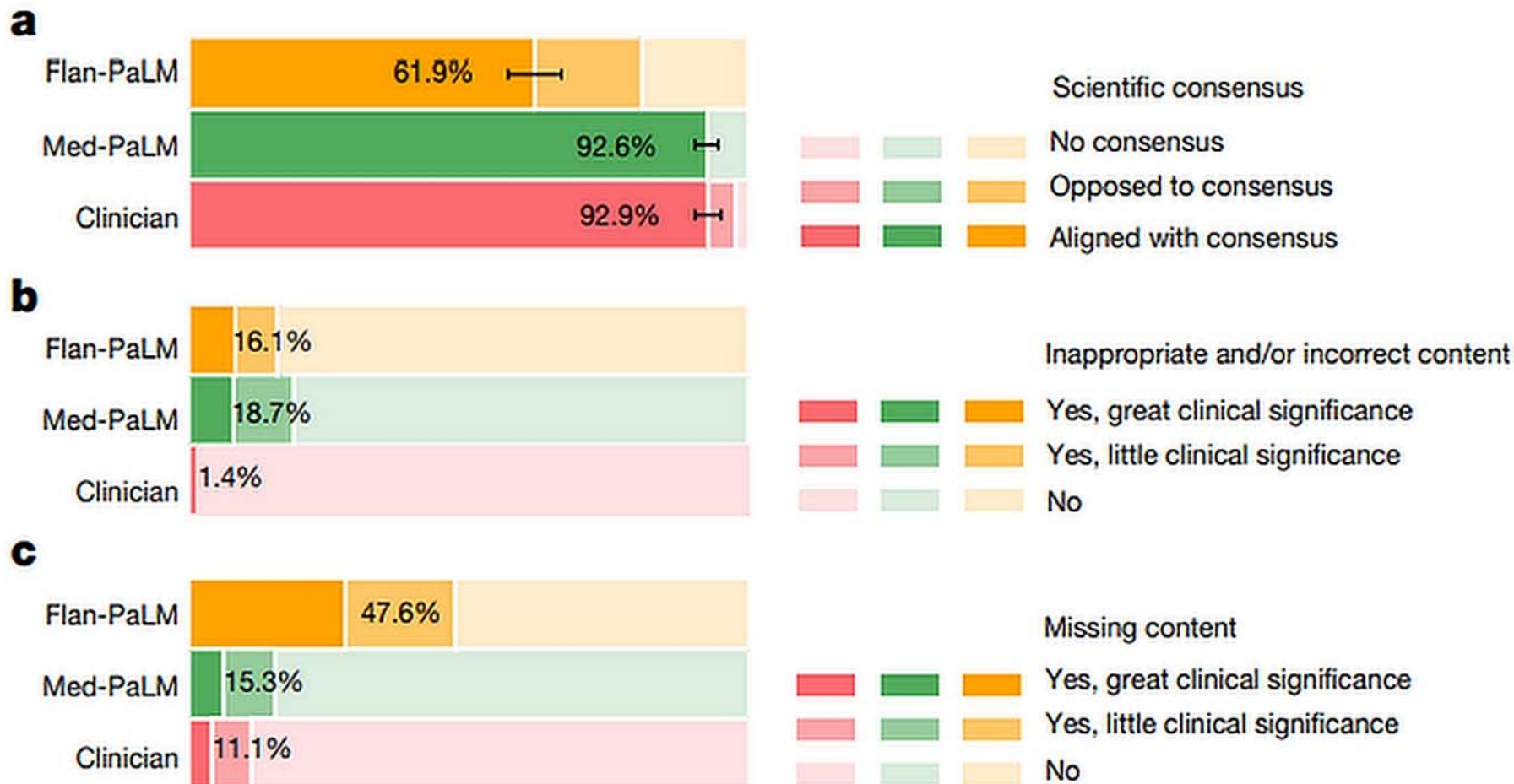
autor - The Day Afet Tomorrow

1 ze 20 dotazů na Google je zaměřen na zdraví

AI – LLM – LARGE LANGUAGE MODELS

- ✓ **GPT (Generative Pretrained Transformer) je obecný model pro generování textu, který byl trénován na velkém objemu textu. Umí generovat relevantní text na základě daného podnětu.**
 - ✓ **ChatGPT je speciální verze modelu GPT, která byla dále trénována pro konverzační účely**
-
- ✓ **Med-PaLM je velký jazykový model (LLM) navržený tak, aby poskytoval vysoce kvalitní odpovědi na lékařské otázky a byl vyvinut společnostmi Google a DeepMind.**
 - ✓ **Med-PaLM byl použit k řadě úkolů v oblasti zdravotnictví, včetně:**
 - generování lékařských zpráv
 - překladu lékařských termínů
 - odpovědi na lékařské otázky
 - psaní lékařských shrnutí

AI – LLM – LARGE LANGUAGE MODELS



Singhal, K., Azizi, S., Tu, T. et al. Large language models encode clinical knowledge. Nature 2023; 620, 172–180

AI – LLM – LARGE LANGUAGE MODELS

MultiMedQA, benchmark kombinující šest existujících datových sad pro zodpovězení lékařských otázek zahrnujících dotazy profesionální medicíny, výzkumu a spotřebitelů a novou datovou sadu lékařských otázek **HealthSearchQA**.
Pathways Language Model (PaLM) a varianta **Flan-PaLM**.

Nevhodný nebo nesprávný obsah vykázaly odpovědi od lékařů v 1,4 % případů ve srovnání s 16,1 % u **Flan-PaLM**.

Důležité informace vynechaly odpovědi **Flan-PaLM** ve 47,6 % zatímco **Med-PaLM** pouze ve 15,3 %

Singhal, K., Azizi, S., Tu, T. et al. Large language models encode clinical knowledge. Nature 2023; 620, 172–180

ChatGPT vV GASTROENTEROLOGII

Proč využívat ChatGPT v gastroenterologii

Zrychlení diagnózy a léčby

Personalizace léčby

Vzdělávání a školení

Podpora v rozhodování

Zlepšení komunikace s pacienty

Proč nevyužívat ChatGPT v gastroenterologii

Omezená schopnost AI

Chyby v datech

Bezpečnost a ochrana osobních údajů

Náklady na implementaci

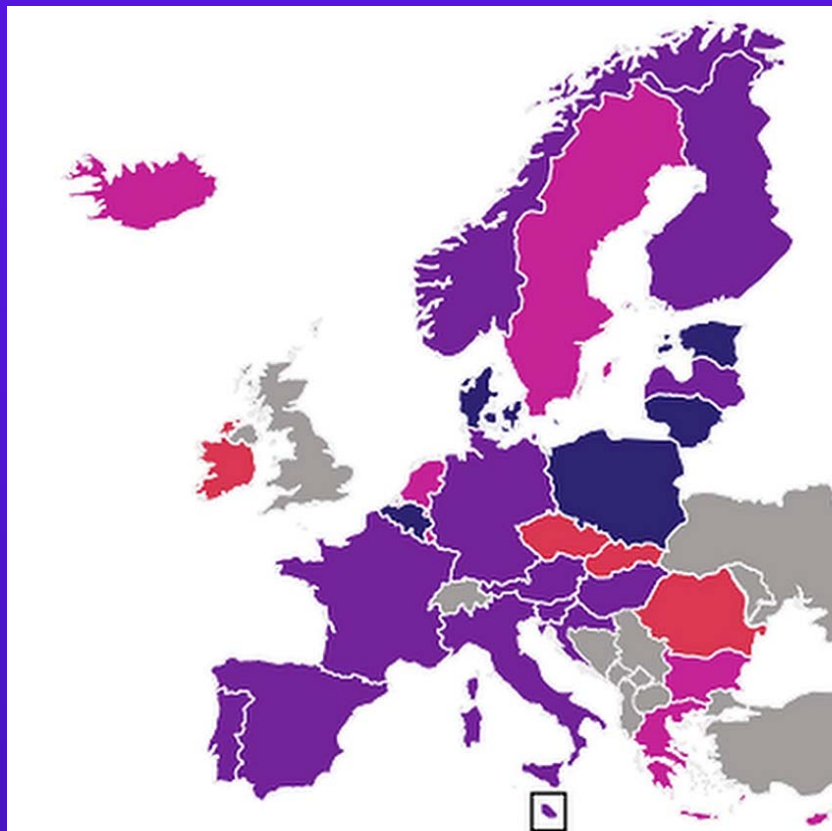
*Bužga M., Král J., Waloszková K., Selucká J., Machytka E., Špičák J.
Proč bychom měli a neměli využívat ChatGPT v gastroenterologii?
Gastroent Hepatol 2023; 77(4): 322–325.*

AI – KRCA SCREENING – DETEKCE PREKANCERÓZ

Co se týče celkové histologické predikce, četné studie založené na obrazech a tři metaanalýzy prokázaly nadřazenost CADx ve srovnání s neodbornými endoskopisty. V žádné z těchto metaanalýz však CADx **nebyl schopen překonat expertní endoskopisty**

Bylo však prokázáno, že s podporou CADe **mohou běžní endoskopisté dosáhnout ekvivalentního výkonu v detekci adenomu jako expertní endoskopisté** s vysokým ADR v referenčních centrech, přičemž standardizují kvalitu poskytování služeb

Young, E.; Edwards, L.; Singh, R. The Role of Artificial Intelligence in Colorectal Cancer Screening: Lesion Detection and Lesion Characterization. Cancers 2023, 15, 5126.



Digital Decade 2024: eHealth Indicator Study, analýza 02.07.2024 -, 27 zemí EU, dostupnost digitálních dat: osobní identifikace, ePreskripce, eDispensarizace, laboratorní testy, obraz-zobrazovací metody, propouštěcí zprávy, operační zprávy

nejvyspělejší 90-100% - Belgie (100%), Dánsko (98%), Estonsko (98%), Litva (95%) Polsko (90%)

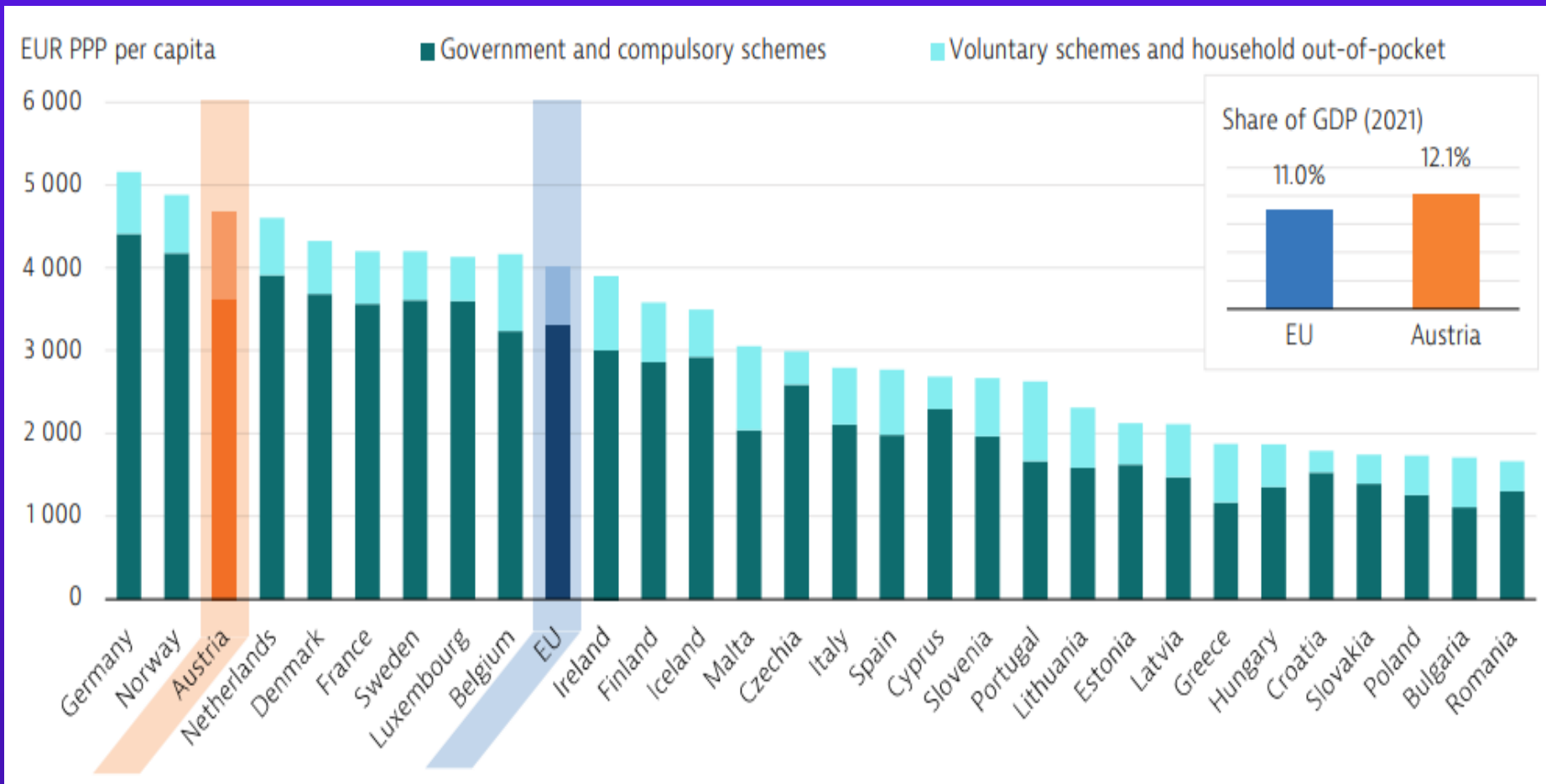
83-88% - Norsko, Rakousko, Malta, Slovinsko, Německo, Maďarsko, Portugalsko, Chorvatsko, Lotyšsko, Španělsko, Itálie, Finsko

66-79% - Francie, Island, Švédsko, Bulharsko Lucembursko, Řecko, Holandsko, Kypr, Slovensko

11-59% - Rumunsko, Česko, Irsko



Průměrné roční náklady na zdravotnictví /na osobu OECD 2023



LÉKAŘSKÁ INFORMATIKA

