

SÍLA INFORMACE  
**MEDICAL SOLUTIONS 2022**



**MARIE**  
PACS BY **OR**



# OBSAH

---

ÚVODNÍ SLOVO	<b>1</b>
UPLYNULÝ ROK V MARIE PACS	<b>2</b>
CERTIFIKACE ZDRAVOTNICKÉHO PROSTŘEDKU DLE MDR	<b>2</b>
VYUŽITÍ AI PRO ANALÝZU ZDRAVOTNICKÉ OBRAZOVÉ DOKUMENTACE	<b>3</b>
MONITORACE POHYBOVÉHO APARÁTU S VYUŽITÍM TELEMEDICÍNY (V ÚRAZOVÉ CHIRURGII)	<b>5</b>
CLOUDPACS VS. LOKÁLNÍ PACS	<b>5</b>
KLINICKÝ PORTÁL	<b>6</b>
DOHROMADY TO DÁVÁ SMYSL	<b>7</b>
MARIE PACS A OFTALMOLOGIE	<b>8</b>
IHE CZ PRO OR-CZ	<b>9</b>
NEMOCNICE MINULÝCH TISÍCLETÍ	<b>10</b>
POZVÁNKA NA 17. ROČNÍK ODBORNÉ KONFERENCE „EFEKTIVNÍ NEMOCNICE 2022 - STRATEGIE ZDRAVOTNÍCH POJIŠŤOVEN, NEMOCNIC A AMBULANCÍ“	<b>12</b>

# ÚVODNÍ SLOVO



Vážení čtenáři, i když si pro nás dnešní doba přichystala opravdu pestrá „překvapení“, která se mi ani nechce nijak komentovat, jsem rád, že stále existuje dost věcí, které stojí na pevných základech a které se vyvíjí správným směrem. Takovou je i stabilita a další směřování OR-CZ. V novém čísle našeho časopisu, s nímž opět po roce přicházíme, abychom přiblížili dění ve firmě, vás o tom rádi přesvědčíme.

Také jste si všimli toho „startupového boomu“, který se odehrává na poli počítačového zpracování patientských dat a prosazování digitalizace ve zdravotnictví? Nelze přehlédnout, kolik nadšenců vidí příležitost v uplatňování umělé inteligence, telemedicíny a různých nových technologií ve zdravotnictví. Připomíná mi to naše začátky v segmentu zdravotnictví, kdy jsme na trh uvedli produkt MARIE PACS. Vybaví se mi to ohromné množství legislativních, technických a procesních překážek, které jsme museli překonávat, abychom dokázali naše služby nemocnicím nabídnout. Zdravotnická informatika má totiž mnoho specifik. Rozhodně nestačí mít dobrý produkt. Implementovat a servisovat zdravotnický prostředek je komplexní disciplína, která klade velké nároky na

certifikace, rozsah a kvalitu podpory, schopnost orientovat se v systému veřejných zakázek, systému dotací apod. Především je to však zajímavá, ale i náročná, kombinace medicíny a informatiky.

Jak už pravděpodobně víte buď z minulých vydání časopisů nebo, z našich prezentací a konferencí, OR-CZ zdaleka neustrnula na dodávkách PACS. Je to přesně naopak. Stále rozšiřujeme jak tým, tak i naše aktivity směrem ke cloudovým službám ([www.drsejf.cz](http://www.drsejf.cz), [www.cloudpacs.cz](http://www.cloudpacs.cz)), využití umělé inteligence při zpracování obrazových dat, k telemedicině nebo integraci informačních systémů. Oproti startupům máme obrovské výhody. Máme zkušenosti se zdravotnickou informatikou, umíme SW certifikovat jako zdravotnický prostředek, známe potřeby lékařů a provozujeme systémy, s nimiž uživatelé již pracují. Tento náskok máme zejména díky vám, našim zákazníkům. Děkujeme vám za to, že nás inspirujete.

**Michal Mačát**  
ředitel divize Medical Solutions

# UPLYNULÝ ROK V MARIE PACS

Miroslav Stejskal

Každý rok se na tomto místě snažíme vypsat seznam nejdůležitějších změn v našich produktech. Od loňského roku, kdy jsme kompletovali předešlý časopis, však přibýlo tolik funkcí, že bychom vás na tomto místě zahltili spoustou textu a obrázků, což nechceme.

Budeme však rádi, pokud budete dále sledovat náš blog:

[blog.mariepacs.cz](http://blog.mariepacs.cz)

Zde najdete novinky ve verzích MARIE WebVision, Portal, Dr.Sejf i informace o dalších doplňkových modulech.

Ale abyste neřekli, to opravdu nejzajímavější a nejdůležitější ze všech produktů jsme vybrali a nyní vám stručně představujeme.

## MARIE WebVision

Přímo z prostředí WebVisionu je nyní možno odesílat data k analýzám prostřednictvím umělé inteligence (AI = Artificial Intelligence). Do systému MARIE PACS je integrováno již několik řešení pro umělou inteligenci.

## MARIE Portal

V Portalu se pracovalo především na klinickém portálu, který je využíván v integračních projektech, a na přechodu na verzi 5.x. Zajímavou novou funkcionalitou je focení vyoperovaných

útvary vč. ovládní USB kamery a následné uložení těchto snímků k již existujícímu vyšetření nebo vytvoření nového vyšetření.



## CloudPACS

Po více než roce odděleného vývoje došlo ke sloučení verzí určených pro provoz MARIE PACS v Cloudu a pro provoz v běžném prostředí nemocnice. V rámci jedné instalace MARIE PACS je nyní možno provozovat více oddělených PACS archivů, tzn. že MARIE funguje v multitenantním režimu.



## Dr.Sejf

Novinkou je možnost využití napojení přes API z lokálních instalací MARIE PACS při napojení na veřejně využívanou službu Dr.Sejf.

# CERTIFIKACE ZDRAVOTNICKÉHO PROSTŘEDKU DLE MDR

Jan Kelča

Zásadním rozdílem ve vývoji nástrojů pro oblast zdravotnictví a klasického softwarového programu je certifikace zdravotnického prostředku. Všechna taková řešení před uvedením na trh v Evropské unii musí disponovat certifikací v příslušné rizikové třídě, tedy vlastní CE značkou (z francouzského conformité européenne), která deklaruje prokázání shody s požadavky EU. Nedílnou podmínkou pro udělení CE certifikace

každému zdravotnickému prostředku je vytvoření a udržování komplexní technické dokumentace označované jako technická složka zdravotnického prostředku.

Struktura technické složky, klasifikační pravidla rizikových tříd, definice podmínek certifikace a zisku CE značky zdravotnického prostředku jsou popsány ve vyhláše MDR (Medical Device Regulation neboli NAŘÍZENÍ

EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2017/745 ze dne 5. dubna 2017). Alternativou pro americký trh je FDA.

Vlastní technickou složku lze chápat jako soubor informací, dokumentů a důkazů použitých v regulačním řízení k prokázání, že produkt uváděný na trh je bezpečný, kvalitní, splňuje účel použití, naplňuje všechny požadavky pro označení CE značkou a obecně je v souladu s požadavky systému managementu kvality, neboť certifikaci zdravotnického prostředku lze docílit jen za podmínek, že společnost má na vysoké úrovni zavedené procesy popsané v ČSN EN ISO 13485 (Certifikace systému řízení kvality zdravotnických prostředků) nebo je má certifikované příslušnou notifikovanou osobou.

Rozhodující vliv na složitost a rozsah technické dokumentace má stanovení rizikové třídy zdravotnického prostředku (Klasifikace zdravotnického prostředku). Bez ohledu na rizikovou třídu musí mít každý zdravotnický prostředek uváděný na trh v Evropské unii k dispozici svoji originální technickou dokumentaci. Existence, úroveň a pravdivost technické dokumentace může být kontrolována příslušnými orgány. Na území České republiky to je SÚKL (Státní Ústav pro Kontrolu Léčiv). V případě shledání nedostatků v technické dokumentaci hrozí vysoké pokuty a v krajním případě povinnost výrobce stáhnout dotčené produkty z trhu.

V případě, že jedna společnost vyrábí více zdravotnických prostředků s odlišnými účely použití, je nutné tvořit a udržovat technickou dokumentaci ke každému zvlášť.

Dle nařízení MDR musí všichni výrobci zdravotnických prostředků před uvedením svých produktů v Evropské unii na trh splňovat následující podmínky:

- a) Zavedení či certifikace procesů dle ČSN EN ISO 13485 (Certifikace systému řízení kvality zdravotnických prostředků).

- b) Ke každému zdravotnickému prostředku vytvořit příslušné technické složky.

- c) Na vyžádání zajistit dostupnost technické složky v papírové či elektronické podobě příslušným kontrolním orgánům.

- d) Získat CE značku, respektive být certifikovaným zdravotnickým prostředkem v příslušné rizikové třídě.

- e) Uchovávat technickou dokumentaci 10 let od uvedení posledního zdravotnického prostředku na trh.

Přesně definovaná struktura technické složky má za cíl zvyšovat kvalitu a bezpečnost vyráběného zdravotnického prostředku, zlepšovat jeho sledovatelnost, identifikovat nová potenciální rizika související s jeho používáním a v neposlední řadě pomáhat kontrolním a auditorským orgánům zorientovat se a porozumět konkrétnímu zdravotnickému prostředku.

Přesná struktura technické složky, s ohledem na rizikovost příslušného zdravotnického prostředku, je detailně popsána přímo v nařízení MDR.

Perioda platnosti získané certifikace je 3 roky. Po jejím uplynutí je nezbytné absolvovat recertifikační audit. Dále pak je nutné každý rok podstoupit dozorový audit, jehož cílem je průběžná kontrola nastavených procesů, kvality a bezpečnosti zdravotnického prostředku a dodržování příslušných legislativních aspektů.

Celý proces certifikace zdravotnického prostředku je časově i finančně velice náročný, nicméně prokazuje nezbytné vlastnosti každého nástroje cíleného do oblasti zdravotnictví. Těmi vlastnostmi jsou účinnost a bezpečnost zdravotnického prostředku pro pacienty a jeho obsluhu. **MARIE PACS je certifikovaným zdravotnickým prostředkem ve vyšší rizikové třídě IIb.**

# VYUŽITÍ AI PRO ANALÝZU ZDRAVOTNICKÉ OBRAZOVÉ DOKUMENTACE

Miroslav Stejskal

Umělá inteligence (Artificial intelligence = AI) zažívá obrovský boom a i když si to většina lidí neuvědomuje a vlastně o tom ani neví, je dnes využívána již v mnoha oborech (sociální sítě, navigace, nakupování apod.). Oblast zdravotnictví rozhodně není výjimkou, do které by tento obor nezasáhl. Ba naopak se přímo nabízí využít AI právě v oblastech, v nichž je málo lékařů. Takovou je např. i radiologie.

## Co je AI?

Umělá inteligence není pouze „ta jedna“, ale jedná se o sadu technologií, které se kombinují dohromady.

**Strojové učení** je podoblastí umělé inteligence, zabývající se použitím matematických modelů dat, algoritmy a technikami, které umožňují počítačovému systému „učit se“ bez přímých instrukcí pouze pod dohledem neboli supervizí. Strojové učení využívá algoritmy k identifikaci vzorů v datech a tyto vzory se pak používají k vytvoření datového modelu. S větším množstvím dat a více zkušenostmi jsou výsledky strojového učení přesnější – je to jako s lidmi, tzn. že čím víc dat systém vyhodnotí (= má delší praxi), tím více se zlepšuje.

Umělá **neuronová síť** je jeden z výpočetních modelů používaných v umělé inteligenci. Jejím vzorem je chování



odpovídajících biologických struktur. Umělá neuronová síť je struktura určená pro distribuované paralelní zpracování dat. Skládá se z umělých (nebo také formálních) neuronů, jejichž předobrazem je biologický neuron. Neurony jsou vzájemně propojeny a navzájem si předávají signály a transformují je pomocí určitých přenosových funkcí. Neuron má libovolný počet vstupů, ale pouze jeden výstup.

### Využití AI ve zdravotnictví

AI lze ve zdravotnictví použít k analýze nestrukturovaných dat (text) nebo strukturovaných dat (obrazová data). OR-CZ se zabývá využitím AI v oblasti obrazové dokumentace, a to hned v několika oblastech. Dále uvedená řešení jsou již dnes plně integrována v systému MARIE PACS a dále pracujeme na rozšíření znalostní databáze diagnóz. Brzy bychom měli rozšířit integrace s výrobcí umělé inteligence pro popis mamografií, CT, MR, atd.

### Detekce mikrokalcifikací v mamografii

Společnost OR-CZ uspěla se žádostí o poskytnutí dotace na projekt „Automatická detekce a klasifikace mikrokalcifikací v mamodiagnostice“. Cílem projektu je vytvořit softwarové řešení, které bude automaticky detekovat a klasifikovat mikrokalcifikace, ve standardním formátu DICOM. Řešení je navrženo tak, aby pomocí umělé inteligence a neuronových sítí analyzovalo mamografické snímky a automaticky detekovalo podezřelé oblasti s výskytem mikrokalcifikací.

### Carebot

([www.carebot.com](http://www.carebot.com))

Carebot je česká firma zaměřující se na analýzu snímků hrudníku. Nyní toto řešení prochází procesem certifikace jako zdrav. prostředku. V současné době Carebot detekuje následující nálezy:



Obrázek 1: Ukázka využití Carebot ve WebVisionu

- Pulmonary lesion – léze plicního parenchymu (mass + nodules)
- Consolidation – konsolidace plicní tkáně
- Atelectasis – atelektáza
- Pulmonary oedema (1+2+3) – plicní edém
- Pneumothorax
- Pleural effusion – Fluidothorax

- Cardiomegaly – zvětšený srdeční stín
- Bone fracture – zlomenina kosti
- Správné zavedení katetru

### Milvue

([www.milvue.com](http://www.milvue.com))

Certifikovaná umělá inteligence pro popis rentgenových snímků (zdravotnický prostředek třídy IIa).

Součástí aktuální integrace je Milvue SmartXpert® (předpřipravené měření) a Milvue SmartUrgences® (7 nálezů).



Obrázek 2: Ukázka využití Milvue ve WebVisionu

### Měření:

- Gonometry
- Coxometry
- Pelvic tilt
- Hip Dysplasia
- Hallux-varus, hallux-valgus
- Opening angles of the forefoot
- Hollow foot, flat foot
- CSA angle
- Cobb's angle
- EOS

### Nálezy:

- kostí: fraktura, dislokace, kloubní výpotek
- plic: plicní noduly, pneumotorax, opacita, pleurální výpotek

### Aireen

([www.aireen.com](http://www.aireen.com))

Aireen umožňuje rychlý, přesný, bezbolestný a dostupný screening očí pacientů s cukrovkou. Aireen screening diabetické retinopatie vyhodnotí snímek sítnice s vysokou přesností.

- Sensitivita 99,1%, specificita 90,9%\*
- Výsledek za méně než 10 sekund
- Certifikováno a ověřeno klinickými zkouškami

Zdroj dat: <https://cs.wikipedia.org>

# MONITORACE POHYBOVÉHO APARÁTU S VYUŽITÍM TELEMEDICÍNY (V ÚRAZOVÉ CHIRURGII)

Jan Kelča

Společnost OR-CZ aktuálně ve spolupráci s Národním dohledovým centrem a Lékařskou fakultou Ostravské univerzity dokončuje projekt směřovaný do oblasti moderní telemedicíny. Vývojem inovativních technologií, senzorů, čidel a automatického softwarového sběru a hodnocení dat je umožněno efektivně usměrňovat pacienty s úrazy dolních končetin v procesu rehabilitace, snížit tlak na rehabilitační lůžka a obecně na rehabilitační péči v ambulancích a zdravotnických zařízeních. Výsledkem tak je zcela nový fungující telemedicínský systém zahrnující unikátní softwarová řešení a prvky IoT, čímž přináší možnost intervencí a částečně rehabilitace do domácího prostředí pod dohledem erudovaného personálu. Současně řešení poskytuje nové a přesné informace z domácí rehabilitace pro diagnostiku chůze, detekci deformit a odchylek od fyziologického stereotypu chůze.

S využitím inteligentních senzorických vložek do bot, kdy je každá vložka vybavena 16 tlakovými senzory, je sledována míra zátěže, kterou pacient přenáší na operovanou končetinu v pooperačním období. Při chůzi s berlími pacient postupně zatěžuje operovanou končetinu vahou vlastního těla. Rozsah zátěže je určován a modifikován podle klinického a rentgenového nálezu a rychlosti hojení zlomeniny. Vložky v reálném

čase komunikují se softwarovým portálovým řešením, kam předávají získané informace, díky nimž je tak ošetřující lékař či fyzioterapeut schopen dle potřeby na dálku upravovat terapii, aniž by pacient musel pravidelně docházet do nemocnice.

Data nasbíraná z ortopedické vložky jsou s využitím technologie bluetooth přenášena do pacientova mobilního telefonu, odkud jsou prostřednictvím mobilní aplikace zabezpečeně odesílána na serverovou část řešení. Mobilní aplikace pacientům umožňuje data z vložek doplňovat o další informace, jako jsou například pocity – bolest při zátěži, nebo o důvody, proč nelze rehabilitovat.

Součástí serverové části jsou složité výpočetní algoritmy, které naměřená data dále analyzují. Prostřednictvím webového portálového řešení jsou získané informace přehledně interpretovány ošetřujícímu personálu a dispečinku Národního dohledového centra. Veškerá komunikace dodržuje aktuální telemedicínské principy a trendy a disponuje mechanismy zajišťujícími vysokou míru kybernetické bezpečnosti.

Celé řešení je dimenzováno tak, aby bylo snadno rozšiřitelné o další telemetrická zařízení, jako jsou senzory tepové frekvence, oxymetry či glukometry, která budou účinnost domácí terapie dále zvyšovat.

# CLOUDPACS VS. LOKÁLNÍ PACS

Miroslav Stejskal

V současném světě IT technologií je kladen důraz především na snadnou a rychlou dostupnost informací. Do čela moderních technologií se tak dostávají webová řešení, která jsou instalována v takzvaných cloudových technologiích. Tento trend zažíváme v posledních letech i ve zdravotnictví, kdy jsou softwary, které jsou většinou závislé na jednom konkrétním PC, postupně nahrazovány moderními webovými řešeními a přesouvány do prostředí cloudu.

Jednou takovou oblastí je i **zpracování obrazové zdravotnické dokumentace**. S pomocí nové služby **CloudPACS**

dokážete jednoduše ukládat a následně zobrazovat a diagnostikovat obrazová vyšetření z jednotlivých specializací (rentgen, ultrazvuk, počítačová tomografie, magnetická rezonance, mamografie, ...). Služba CloudPACS je postavena na komplexním řešení **MARIE PACS** a umožňuje kompletní správu a zabezpečený přístup k obrazovým datům prostřednictvím standardního webového prohlížeče.

Především u menších pracovišť narážíme často na to, že zákazník nechce mít na pracovišti **žádný hardware**. Je to jednak z důvodu nutné údržby a správy tohoto HW, ale také



z důvodu spotřeby elektrické energie, nutnosti řešení klimatizovaných prostor apod. Právě to je jednou z hlavních výhod CloudPACSu, kdy je celý provoz zajištěn prostředky cloudu a není tedy **nutné spravovat žádné lokální servery a SW na diagnostických či klinických stanicích.**

Dalším rozdílem oproti lokální instalaci PACS v infrastruktuře zákazníka, je především provoz **řešení CloudPACS formou služby bez jakékoliv jednorázové počáteční investice.**

Díky využití služby CloudPACS také není nutné řešit zabezpečení přístupu do lokální infrastruktury zdravotnického zařízení jako je např. připojení interních či externích pracovníků přes VPN, otevření komunikace směrem do internetu apod. **Přístup** do služby CloudPACS je řešen **prostřednictvím dvoufaktorové autentizace** a je tak zajištěn bezpečný přístup k vlastnímu účtu **odkudkoliv z internetu** a z jakéhokoliv koncového zařízení.

### Hlavní výhody CloudPACS

- provoz formou služby = žádné počáteční investiční náklady
- žádný lokální HW, žádné náklady na elektrickou energii
- přístup odkudkoliv a na jakémkoliv zařízení
- možnost sdílení dat

### Hlavní výhody lokálního PACS

- neomezený počet připojených modalit
- nezávislost na rychlosti připojení do internetu
- neomezený počet uživatelů
- více možností propojení na další informační systémy

Použití webové technologie a provoz v cloudu zajišťují vysokou dostupnost a zároveň zjednodušují práci uživatelům systému. Ti tak mají **zabezpečenou archivaci obrazové**

**dokumentace**, jelikož při přístupu k datům je díky bezstopové technologii zamezeno fyzickému posílání a ukládání celých obrazových vyšetření na koncová zařízení uživatelů systému. **Zdravotnická obrazová dokumentace tedy vždy zůstává pouze v místě archivace**, tj. ve službě CloudPACS.

### CloudPACS pro komunikaci

Využití CloudPACSu je vhodné především pro menší pracoviště s malým počtem připojených zařízení, uživatelů i objemem uložených dat. Díky přístupu přes webové rozhraní je pro tento typ pracovišť řešení ideální také pro vzdálené popisy vyšetření. Na pracovišti vznikne vyšetření, uloží se do CloudPACSu a **externí lékař může vyšetření popsat odkudkoliv díky webovému přístupu a diagnostickému prohlížeči MARIE WebVision**, který je součástí služby CloudPACS. Popis lze uložit také přímo k vyšetření formou strukturovaného reportu.

CloudPACS mohou ale využít i **jednotlivci**, kteří nechtějí složitě řešit instalaci lokálního DICOM prohlížeče a zálohu dat (na PC, externích discích, USB apod.). Jednotlivec může využít CloudPACS nejen pro ukládání a tvorbu vlastní databáze vyšetření, ale také k příjmu dat ze zdravotnických zařízení, ze kterých lze manuálně nebo automaticky posílat vyšetření do účtu uživatelů CloudPACSu.

Využitím CloudPACSu externími lékaři odpadá lokálnímu IT v nemocnicích nutnost řešit připojení lékařů do lokální sítě a lokální systém PACS může být nadále provozován zabezpečeně bez nutnosti řešení přístupu do systému z internetu mimo nemocnici.

Do budoucna bychom rádi rozšířili možnosti komunikace nejen mezi zdravotnickými zařízeními a externisty, ale také vzájemně mezi zdravotnickými zařízeními.

# KLINICKÝ PORTÁL

Ondřej Kolouch

Klinický portál je nadstavbou nad integrovaným prostředím nemocnice, je určen pro on-line komplexní pohled na zdravotnickou dokumentaci pacienta a umožňuje výrazně zvýšit dostupnost informací o pacientech a jejich léčbě. Přístup ke zdravotnické dokumentaci pacienta je řešen prostřednictvím IHE profilů PIX, PDQ a XDS.

Jedná se o webovou aplikaci, která je dostupná všem zdravotnickým pracovníkům (lékařům, sestřám) prostřednictvím standardních internetových prohlížečů. Portál umožňuje náhled na úplná data pacienta napříč všemi informačními systémy nemocnice. Portál pracuje s daty prostřednictvím Master Patient Indexu, registru zdravotnické dokumentace, případně repozitory zdravotnické dokumentace a lze jej využít pro přístup k datům při činnostech jako jsou např.: příjem, propouštění, vizita, příprava zprávy (většina výkonů končí zápisem/zprávou), příprava na výkon (například: patologie, rtg apod. mohou chtít více informací, než je uvedeno na žádance),

příprava na objednaného pacienta, návštěva pacienta, vzdálená konzultace, rozhodování v ošetrovatelské péči (péče o vstupy).

### Základní funkce portálu:

1. Poskytovat možnost jednoznačného vyhledání pacientů podle demografických údajů.
2. Umožnit přístup ke zdravotním záznamům pacienta napříč informačními systémy nemocnice podle přístupových práv uživatele, např.:
  - a. Ambulantní a propouštěcí lékařské zprávy.
  - b. Ošetrovatelská dokumentace.
  - c. Výsledky vyšetření.
  - d. Další důležité dokumenty (informované souhlasy apod).
  - e. Předpisy léků a zdravotních pomůcek.

Všechny dokumenty pacienta je možno zobrazit a vybírat na přehledné časové ose.

3. Vyhledání zdravotních záznamů prostřednictvím Národního kontaktního místa pro elektronické zdravotnictví (NCPeH). Portál umožňuje přístup na API NCPeH a získání patientského souhrnu ve formátu CDA L1 nebo CDA L3 z různých zdrojů. Uživatel může zvolit jednu z dostupných zemí zapojených do projektu epSOS (Smart Open Services for European Patients), zadat požadované identifikační údaje pacienta a zobrazit, případně uložit patientský souhrn. Přístup do NCPeH je možný na základě dohody zdravotnického zařízení se správcem NCPeH (Kraj Vysočina) a po absolvování přístupového testu zdravotnického zařízení.
4. Možnost označování dokumentace štítky a následné vyhledání dle těchto štítků. Je možno předdefinovat několik kategorií štítků ve stromové hierarchii.
5. Možnost vytvářet „pracovní seznamy“ zdravotnické dokumentace.
6. Možnost nativní plné integrace se zabezpečenou službou pro předávání zdravotnické dokumentace Dr.Sejf.

### Strukturovaná data

Portál také umožňuje vyhledávání pacientů podle strukturovaných údajů obsažených v jejich patientské dokumentaci, např.

podle diagnózy, předepsaného léku, použitého zdravotnického prostředku apod. Tato funkčnost je podmíněna existencí příslušných údajů ve strukturované formě.

### Bezpečnost provozu:

1. Provoz na zašifrovaném a bezpečném webu s protokolem HTTPS.
2. Zajištění centrálního logování všech přístupů uživatelů k patientským datům.
3. Možnost autentizace a autorizace uživatelů přes centrální identity a access management.
4. Podpora protokolu OAuth2, SAML, OpenID, Active Directory.
5. Přístup uživatelů k funkcím portálu pomocí systému rolí a oprávnění.
6. Klinický portál neuchovává persistentně žádná patientská data, pracuje pouze s daty z okolních zdrojů.

# DOHROMADY TO DÁVÁ SMYSL

Ondřej Kolouch

Vzhledem k tomu, že se rodina našich produktů stále rozšiřuje a protože víme, jak je pro uživatele v pracovním procesu obtížné přeskakovat mezi různými aplikacemi, snažíme se přinést maximální komfort při jejich užívání. Proto usilujeme o integraci jednotlivých produktů, u kterých to dává smysl, aby uživatel mohl využívat veškeré jejich funkce zcela intuitivně a mohl co nejvíce operací vykonávat z prostředí, ve kterém běžně pracuje. Co je tedy aktuálně možné?

### Pro přehlednost nejprve uvedu výčet našich základních produktů:

- MARIE Server (archiv)
- MARIE WebVision (DICOM prohlížeč)
- MARIE Portal (nástroj pro správu vyšetření)
- Dr.Sejf (nástroj pro adresné sdílení zdravotnické dokumentace)
- CloudPACS (plnohodnotný archiv včetně DICOM prohlížeče provozovaný v cloudu pro jednotlivce i pro menší zdravotnická pracoviště)

Jelikož byl vždy naším hlavním produktem PACS, s nímž neodmyslitelně souvisí prohlížeč, spojili jsme tyto dvě aplikace do jedné. To znamená především jedno uživatelské prostředí pro archiv i prohlížeč. Jednoduše se přihlásíte do systému

a zde podle přidělených oprávnění můžete spravovat PACS, nastavovat prohlížeč, vyhledávat a pracovat s vyšetřeními, včetně jejich zobrazení a diagnostiky. Abychom usnadnili odesílání vyšetření, je možné přímo z prostředí PACS odesílat vyšetření prostřednictvím nástroje Dr.Sejf (automaticky se spustí Dr.Sejf s připravenou zásilkou v podobě zvoleného vyšetření a následně již stačí pouze vybrat adresáta).

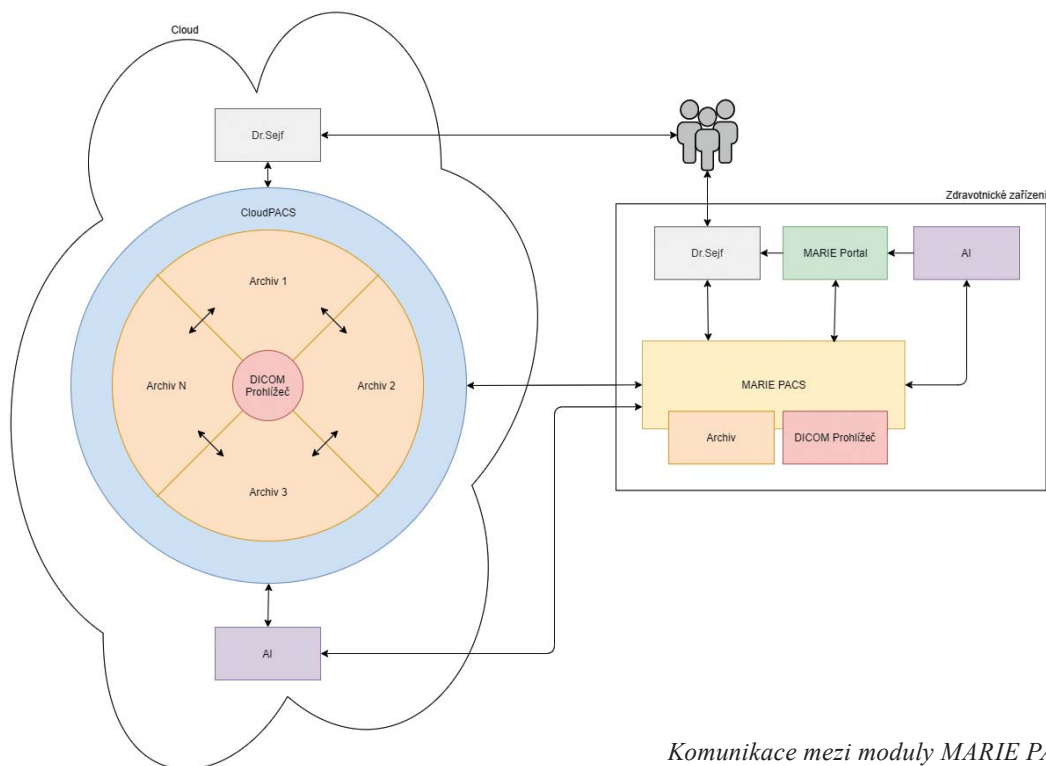
Samostatným modulem je MARIE Portal, který slouží především pro podrobnější správu vyšetření. I z tohoto prostředí je možné vybrané vyšetření zobrazit přímo v prohlížeči, nebo odeslat prostřednictvím nástroje Dr.Sejf.

Naopak i přímo z uživatelského prostředí Dr.Sejf je možné vyhledávat vyšetření v PACS a ta následně odesílat, případně si je zobrazit v DICOM prohlížeči.

### A co chystáme dál?

V prvé řadě umožnit odesílání vyšetření z PACS do CloudPACS a obráceně. Následně dopracovat komunikaci mezi všemi archivy navzájem (těmi v cloudu i těmi lokálními).

Vzhledem k tomu, že se v poslední době intenzivně věnujeme AI a telemedicině, tak i jejich plná integrace, jak přímo do DICOM prohlížeče, tak do portálu, CloudPACSu a případně dalších produktů, bude nezbytnou součástí pro zavedení do každodenní praxe. Bude se jednat především o možnost pra-



*Komunikace mezi moduly MARIE PACS*

covat s AI přímo z prohlížeče (zpracování vyšetření pomocí AI, zobrazení výsledku a možnost zpětné vazby pro další učení AI), nebo možnost pracovat s telemetrickými hodnotami pacienta v portálu.

U zákazníků, kteří mají implementovanou integrační platformu, je pak možné sjednotit informace z PACS a ostatních klinických systémů do Klinického portálu, a vše takto navázat např. na DICOM prohlížeč nebo Dr.Sejř.

# MARIE PACS A OFTALMOLOGIE

Miroslav Stejskal

OR-CZ se v uplynulých dvou letech podílela na projektu „Časný záchyt diabetické retinopatie a makulárního edému u pacientů s diabetem 1. nebo 2. typu“, který realizoval Ústav zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS).

Hlavním cílem projektu bylo ověření vhodnosti zavedení nové metody pro časný záchyt diabetické retinopatie a makulárního edému u pacientů s diabetem 1. nebo 2. typu pomocí non-mydiatické funduskamery. Do projektu bylo zařazeno celkem 3 610 pacientů a z celkových 476 pacientů s pozitivním výsledkem screeningu se dostavilo k oftalmologickému vyšetření 202 pacientů (42,4 %). Z těchto pacientů bylo oftalmologem potvrzeno 109 případů (54,0 %) diabetické retinopatie v různých stádiích této nemoci. Důležité bylo v projektu především to, že v nekomplikovaných případech se nemusí pacient nechat vyšetřit u očního lékaře, ale může být pravidelně vyšetřován svým diabetologem nebo praktickým lékařem.

Naše společnost přispěla do tohoto projektu implementací řešení MARIE PACS, které bylo instalováno centrálně na serverových prostředcích ÚZISu a do něhož byly přes VPN napojeny non-mydiatické fundus kamery. V projektu bylo zapojeno několik fundus kamer, které se však v průběhu projektu přesunovaly mezi 25ti diabetologickými pracovišti, zařazovanými do projektu ve třech etapách dle dostupnosti fundus kamer.

## **A jaký byl vlastně proces sběru a vyhodnocení dat?**

Lékař pořídí snímky sítnice tzv. sítnicovou kamerou (non-mydiatickou fundus kamerou) a následně jsou tyto snímky, pořízené v ambulancích diabetologů či praktických lékařů, přenášeny zabezpečeným způsobem do tzv. čtecího centra, což je centrální MARIE PACS provozovaný na ÚZIS.

Po uložení vyšetření do PACSu, kdy se jedná řádově o sekundy, jsou již data k dispozici očnímu lékaři, v tomto

projektu konkrétně oftalmologům z Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Oftalmolog má k vyšetření přístup přes webový DICOM prohlížeč MARIE WebVision, díky čemuž se k vyšetření dostane odkudkoliv a na jakémkoliv zařízení (PC, tablet, telefon). Hodnocení snímků sítnice může tedy probíhat centralizovaně na jednom vybraném pracovišti a zkušenými očními lékaři.

Lékař provede vyhodnocení vyšetření a do dvou dnů uloží anotované snímky sítnice do archivu snímků, kde si je diabetolog zobrazí. Lékař kontaktuje pacienta, kterému sdělí výsledek vyšetření, v případě pozitivního výsledku doporučí pacientovi vyšetření u oftalmologa, kde je mu stanovena finální diagnóza.

V celém projektu byl samozřejmě také kladen velký důraz na bezpečnost komunikace a přístupu k datům a vždy byla nastavena přístupová práva tak, aby vyšetřující lékaři viděli

pouze data svých pacientů, ale zároveň lékaři hodnotící vyšetření viděli všechna data bez jakéhokoliv omezení.

Pokud Vás zaujala možnost využití systému **MARIE PACS** stejným nebo obdobným způsobem, kdy jsme schopni nabídnout celý systém jako plnohodnotné lokální řešení nebo jako službu kompletně nainstalovanou v cloudovém prostředí, kontaktujte nás. Jsme Vám k dispozici pro poskytnutí podrobnějších informací.

*Pilotní projekt byl realizován v časovém období březen 2018 až červen 2021 za finanční podpory z Operačního programu Zaměstnanost (OPZ).*

*V článku byly použity informace z projektu <https://nsc.uzis.cz/zdraveoci>*

# PROČ JE DOBRÉ, ŽE JE OR-CZ V IHE CZECH REPUBLIC Z.S.

Jan Hůlek  
Co-chair IHE Europe  
Co-chair IHE Czech Republic, z.s.

Zkratku IHE znají v různých částech světa už přes 20 let. Ta tři písmena jsou z anglického „Integrating the Healthcare Enterprise“, což lze do češtiny přeložit jako „propojovat zdravotnictví“ ve smyslu jak jeho IT systémů, tak i poskytování zdravotnické péče. Právě spolupráce IT a zdravotníků totiž tvoří prazáklad IHE fungování od samého počátku. V domluveném a definovaném systému vznikají IHE integrační profily a ty slouží coby návody, pravidla a „kuchařka“ jak stavět celý zdravotnický IT svět tak, aby spolu jeho části dobře a spolehlivě komunikovaly a rozuměly si. Proto více než dvacet let platí, že v IHE světě se ti, co péči poskytují a ti, co jim informační technologie dodávají, domlouvají **společně** a rovným dílem hlasují o nejlepším možném řešení a postupech. Výsledkem je pak lepší péče pro pacienta, menší zátěž pro zdravotníky a mnohem méně technických potíží.

Zobrazovací metody patří k jedné z prvních „klinických domén“, která se v IHE mikrosvětě definovala a výsledky jsou dnes dobře vidět. Dá se tedy, obrazně, říct, že na začátku digitalizace zobrazovacích metod se radiologové domlouvali s dodavateli IT řešení jak to udělat, aby snímky z jedné nemocnice šly dobře, rychle a spolehlivě přečíst v nemocnici jiné. Tato pravidla jsou definovaná v IHE profilech, jsou stále platná a rozvíjejí se dál.

V ČR nefunguje IHE příliš dlouho, ale již teď jsou patrné přínosy a členové IHE Czech Republic potvrzují, že nové a plánované celorepublikové řešení má být postavené podle IHE pravidel. Že tato cesta je správná ukazují jiné země, kde je IHE víc etablované. Je tedy dobře, že OR-CZ je jedním ze zakládajících členů a také členem hodně aktivním.

*IHE je neziskovou iniciativou odborníků v oblasti zdravotnictví a IT průmyslu, která zlepšuje způsob, jakým počítačové systémy ve zdravotnictví sdílejí informace. Formálně je IHE organizované jako IHE International, v jehož rámci dále existuje 5 „deployment committees“ (Severní Amerika, Jižní Amerika, Asie&Pacifik, Střední Východ a Evropa). V nich jsou sdružené jednotlivé Národní iniciativy.*

*IHE Czech Republic je tedy Národní iniciativou. Další evropské země s vlastní Národní iniciativou jsou například Rakousko, Belgie, Finsko, Francie, Itálie, Švýcarsko a Německo.*

*Členy Národních iniciativ v zemích, kde IHE již působí, jsou zpravidla poskytovatelé zdravotní péče včetně velkých nemocnic, významní dodavatelé IT řešení pro zdravotnictví a vládní a samosprávné organizace řídící zdravotnictví.*

*Přijetí IHE Czech Republic do oficiální IHE struktury zásadním způsobem pomohla podpora Ministerstva zdravotnictví České republiky, konkrétně Odboru Národního centra elektronického zdravotnictví.*

*IHE vydává Integrační profily, které řeší vždy konkrétní případy užití v elektronizaci zdravotnictví. Soulad IT řešení s daným integračním profilem IHE potvrzuje a prokazuje díky vlastním validačním nástrojům a procesům. Tím IHE podporuje koordinované používání zavedených standardů, jako jsou DICOM a HL7, k řešení konkrétních klinických potřeb podporujících optimální péči o pacienty.*

*Systémy vyvinuté v souladu s IHE navzájem lépe komunikují, usnadňují jejich realizaci a umožňují poskytovatelům zdravotních služeb efektivněji využívat informace.*



*IHE může významně přispět k lepší standardizaci procesů a interoperabilitě informačních systémů v rámci elektronického zdravotnictví. Podpora používání IHE profilů se již stává součástí logických požadavků na informační systémy ve zdravotnictví v České republice, čemuž je vhodné vyjít vstříc právě založením národní iniciativy IHE a především pak aktivní činností Spolku na poli interoperabilních řešení elektronického zdravotnictví.*

*Většina současných regionálních a národních eHealth projektů ve světě je založena na IHE frameworku. Také Evropská komise ve svém Rozhodnutí ze dne 28. července 2015 (O identifikaci profilů IHE za účelem odkazování při zadávání veřejných zakázek) mimo jiné uvádí, že IHE má potenciál zlepšit interoperabilitu služeb elektronického zdravotnictví*

*a jednotlivých aplikací ku prospěchu pacientů i zdravotníků. Komise také zmiňuje použití IHE profilů ve svém doporučení z února 2019 (K formátu výměny dat elektronických zdravotních záznamů).*

*V obou těchto dokumentech doporučuje použít metodologii IHE, jako jediné dostupné a správné cesty k interoperabilitě eHealth v jednotlivých členských zemích. Investiční pokyny členským státům EU a Evropské komisi o interoperabilním ekosystému pro digitální zdravotnictví a investičních programech pro novou/aktualizovanou generaci digitální infrastruktury v Evropě, přijaté na 15. zasedání sítě eHealth dne 12. června 2019 v Bukurešti jsou čerstvým a naprosto jasným krokem, který otevírá široký prostor pro finanční podporu zavádění interoperabilních řešení z veřejných prostředků.*

# NEMOCNICE MINULÝCH TISÍCILETÍ

Karolína Vraniaková



Obrázek 1: Pohled na Asklépion zespodu (foto autora)

Je několik minut po šesté na řeckém ostrově Kos. Těšila jsem se, až navštívím místo, kde působili řečtí předkové. Za zpěvu cikád přecházím přes hlavní bránu. Uvědomuji si, že nemám moc času na poznávání, ale kvůli velkému horku přicházím raději až večer. Všude jsou kočky, jedna leží i na turniketech (ale na to už jsem si v Řecku zvykla).

Vstupuji na místo zvané Asklépion, posvátný léčebný chrám zasvěcený bohu lékařství Asklépiovi (syn). Tento chrám patří mezi 3 největší v helenistickém a románském světě. Nachází se v háji cypřišů zasvěceném Apollovi (otec) v krátké vzdálenosti od hlavního města a byl napěchován výjimečnými sochařskými díly i monumentálními malbami. Pátrám napříč

historií a zjišťuji, že první stavební fáze svatyně se datuje do konce 5. až začátku 4. století před naším letopočtem.

Během druhé stavební fáze, která se datuje do let 350-330 před naším letopočtem, započalo uctívání boha Asklépia. Počátkem třetího století, v průběhu třetí fáze, Asklépios patřil do hlavního božstva a na třech po sobě jdoucích úrovních byl vybudován komplex budov s výhledem na pobřeží Malé Asie. Na následujících fotografiích je možné vidět dnešní podobu Asklépionu a taky hypotetickou rekonstrukci z helenistické éry.

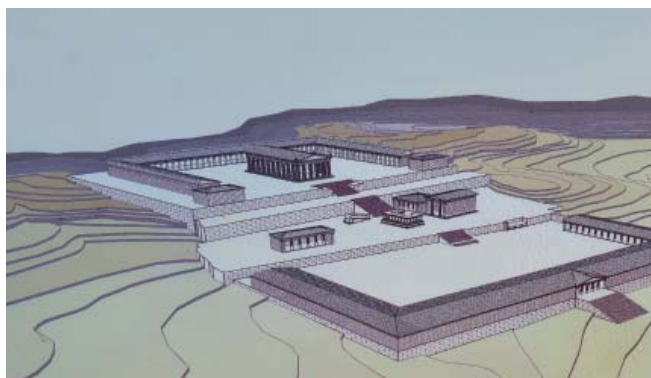
Areál je rozložený na třech terasách spojených schodištěm, přichází se ze spodní. Na první terase se nacházela krytá sloupová síň, která vytvářela uzavřené nádvoří. Pravděpodobně



se odtud vcházelo do ubytoven a ošetřoven pro nemocné. Výklenek v opěrné zdi sloužil jako kašna, do které se přiváděla léčivá voda.

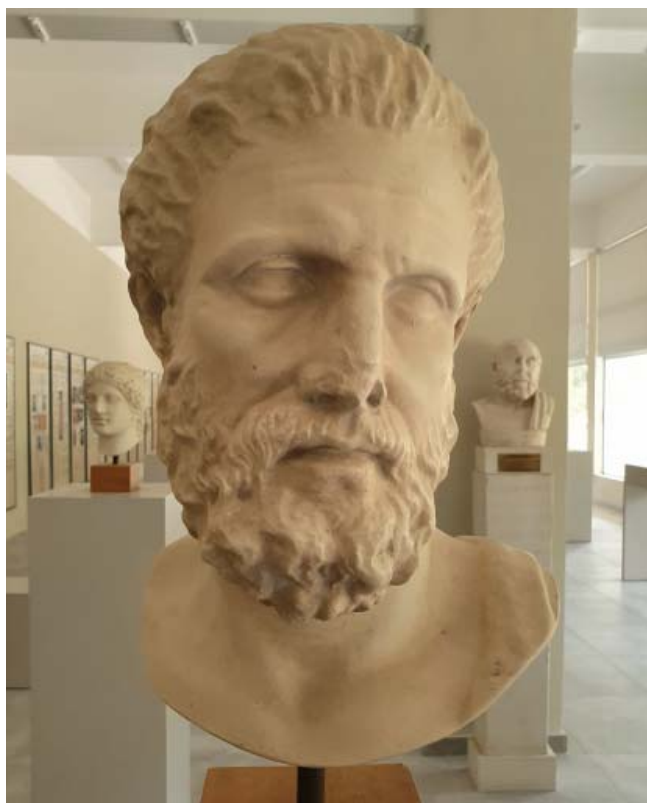
Nemocní, kteří přicházeli z daleka i blízka, se zastavovali u dveří svatyně s prosbou o pomoc. Vstoupit směli jen

pojetí léčby připomínalo spíše lázeňský než nemocniční život, lékaři v Asklepionech dokázali vyléčit i vážné nemoci. Samozřejmostí bylo dodržování hygieny, pravidelné koupele a další vymoženosti, které moderní svět objevil až mnohem později. Provázanost duševního a fyzického zdraví byla na teh-



Obrázek 3: Rekonstrukce Asklépionu, Helenistická éra (M. Livadiotti, G. Rocco; 2007)

ti, kteří byli po pečlivém zvážení knězi uznáni za vhodné. Způsob léčby se odlišoval od toho, co známe v moderních nemocnicích. Diagnózu sděloval nemocným bůh lékařství Asklépios ve snech. Léčba, která se zde nabízela, byla založena na zdravém životě v souladu s přírodou, vodních terapiích, fyzické aktivitě, stravě, relaxaci a rekreaci. Protože staří Řekové věřili, že základem zdraví je spokojená duše, byly Asklepiony zakládány na přirozeně krásných místech. Krásné musely být také pavilony pro nemocné, chrámy, svatyně a další budovy, které do posvátných Asklepiových okrsků patřily. Nezbytnou součástí terapie bylo nejen pití léčebné vody, ale také účast na divadelních představeních a poslech písní. Ačkoli



Obrázek 4: Busta Hippokrata (foto autora, Hippokratovo Museum)



dejší dobu revoluční. Tento Asklépion je znám po celém světě díky slavnému řeckému lékaři Hippokratovi (narozen roku 460 před naším letopočtem), který zde působil.

Hippokrates byl ve svém učení schopen krystalizovat všechny racionální teorie a metody léčby. Odvážil se separovat vědeckou pravdu od pověr a předpokladů a deklarovat, že choroby nejsou tresty od bohů. Byl prvním, kdo aplikoval zákony přírody do vědeckého výzkumu a učil na základě zkušeností, zkoumání a experimentů. Stanovil diagnostické metody vyšetřování, které se stále používají (např. inspekce, palpce, auskultace, kontrola pulsu) a také vynalezl stetoskop. To, co ve svém životě činil, ho profilovalo do současného označení „otec moderní medicíny“.

Kromě toho, že zformuloval slavnou Hippokratovu přísahu, kterou lékaři skládají dodnes, a zavedl pojem lékařské tajem-

ství, aplikoval nové diagnostické postupy a léčebné metody. Svě učení shrnul v několika spisech, které sloužily jako bible lékařství tisíce let po jeho smrti. V mnoha věcech se sice mýlil, v jiných však posunul starověké lékařství o kus dopředu...

Je osm hodin a já musím opustit toto čarovné místo a vrátit se do reality. Brány se zavírají a pro další návštěvníky se otevrou opět zítra. Nechce se mi jít, ale musím. Odcházím plná dojmů a s utvrzením, že bychom se z historie měli učit. Je fascinující, že tito lidé neměli technologie či vymoženosti, jaké máme my, žili mezi kameny a i přes to dokázali neuvěřitelné věci. Před bránou se ještě otočím a hodím naposledy očkem po tom, co vidím. Tento obraz si ohromená ukládám do své paměti.

*Zdroj: International Hippocratic Foundation, Kos, Greece*

# POZVÁNKA NA 17. ROČNÍK ODBORNÉ KONFERENCE „EFEKTIVNÍ NEMOCNICE 2022 – STRATEGIE ZDRAVOTNÍCH POJIŠŤOVEN, NEMOCNIC A AMBULANCÍ“



Ve dnech 29. 11. 2022 a 30. 11. 2022 se v Praze uskuteční již 17. ročník odborné konference „Efektivní nemocnice 2022 – Strategie zdravotních pojišťoven, nemocnic a ambulancí“. Organizátorem odborné konference je organizace HealthCare Institute o.p.s., která se již více než 17 let zabývá oblastí zdravotnictví. Partnerem této tradiční akce je společnost OR-CZ, spol. s r.o.

Záštitu nad letošní odbornou konferencí přijal prezident

České republiky Ing. Miloš Zeman, dr. h. c., premiér vlády České republiky prof. PhDr. Petr Fiala, Ph.D., LL.M., místopředseda vlády a ministr zdravotnictví České republiky prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc., MBA, EBIR, místopředseda vlády a ministr práce a sociálních věcí Ing. Marian Jurečka, předsedkyně Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky Ing. Markéta Pekarová Adamová, předseda Výboru pro zdravotnictví – Poslanecké sněmovny Parlamentu České repub-

**EFEKTIVNÍ NEMOCNICE**  
STRATEGIE ZDRAVOTNÍCH POJIŠŤOVEN A NEMOCNIC

**ODBORNÁ KONFERENCE**  
29.11. - 30.11.2022

REGISTRACE ZDE



liky, koordinátor programového týmu zdravotnictví Občanské demokratické strany doc. MUDr. Bohuslav Svoboda, CSc., předseda Výboru pro zdravotnictví Senátu Parlamentu České republiky MUDr. Roman Kraus, MBA, ministr pro místní rozvoj České republiky PhDr. Ivan Bartoš, Ph.D., ministr financí České republiky Ing. Zbyněk Stanjura, prezident České lékařské komory MUDr. Milan Kubek a také rektorka Univerzity Karlovy v Praze prof. MUDr. Milena Králíčková, Ph.D.

Zahajovací diskusní blok bude zaměřený na témata, která jsou blízká všem debatujícím odborníkům, jako například plány na zajištění finanční a personální stability českého zdra-

votnictví, lepší budoucnost sítě nemocnic a restrukturalizace nemocnic s akutní lůžkovou péčí.

Pozvání do prvního diskusního bloku aktuálně přijal místopředseda vlády a ministr zdravotnictví České republiky prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc., MBA, EBIR, předseda Výboru pro zdravotnictví – Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky, koordinátor programového týmu zdravotnictví Občanské demokratické strany doc. MUDr. Bohuslav Svoboda, CSc., předseda Výboru pro zdravotnictví Senátu Parlamentu České republiky MUDr. Roman Kraus, MBA, ředitel Všeobecné zdravotní pojišťovny České republiky Ing. Zdeněk Kabátek, ředitel Fakultní nemocnice v Motole JUDr. Ing. Miloslav Ludvík, MBA a také emeritní rektor Univerzity Karlovy v Praze prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA.

TĚŠÍME SE NA VÁS V LISTOPADU

**EFEKTIVNÍ NEMOCNICE**  
STRATEGIE ZDRAVOTNÍCH POJIŠŤOVEN A NEMOCNIC

JEDNA Z NEJVĚTŠÍCH ODBORNÝCH KONFERENCÍ PRO ŘEDITELE NEMOCNIC A ZDRAVOTNÍCH POJIŠŤOVEN

**HCI**  
HealthCare Institute

Rovněž v rámci druhého diskusního bloku budou předmětem diskuse plány na zajištění finanční a personální stability českého zdravotnictví a restrukturalizace nemocnic s akutní lůžkovou péčí. Další téma diskuse bude změna úlohy zdravot-





ních pojišťoven v rámci českého zdravotnictví, investiční rozvoj nemocnic, plán větší efektivity nemocnic (elektronizace, změna přístupu v organizaci péče) a strategický rámec rozvoje péče o zdraví v České republice do roku 2030.

Aktivně se této diskuse bude účastnit místopředseda vlády a ministr zdravotnictví České republiky prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc., MBA, EBIR, náměstek ministra zdravotnictví České republiky Mgr. Jakub Dvořáček, MHA, LL.M., prezident Svazu zdravotních pojišťoven České republiky Ing. Ladislav Friedrich, CSc., náměstek ředitele pro zdravotní péči Všeobecné zdravotní pojišťovny České republiky PhDr. Mgr. Jan Bodnár, LL.M., ředitel Všeobecné fakultní nemocnice v Praze prof. MUDr. David Feltl, Ph.D., MBA, odborná mluvčí pro oblast zdravotnictví a advokátka České strany sociálně demokratické JUDr. Lenka Teska Arnoštová, Ph.D., předseda správní rady Všeobecné zdravotní pojišťovny České republiky, přednosta kliniky revmatologie a rehabilitace Fakultní Thomayerovy nemocnice a poslanec Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky MUDr. Tom Philipp, Ph.D., MBA, prezident České stomatologické komory doc. MUDr. Roman Šmucler, CSc. a ředitel rozvoje a inovací AKESO holding a.s. MUDr. František Vlček, Ph.D., MHA.

Třetí diskusní blok se bude věnovat optimálnímu nastavení

spolupráce Ministerstva zdravotnictví, zdravotních pojišťoven, patientských organizací a poskytovatelů směrem k lepší péči pro české pacienty. Diskutovat se bude rovněž nad zaváděním nových přístupů a moderních technologií šetrnějších pro pacienty a jejich financování nebo prevenci. Nebude chybět ani téma optimálního nastavení preventivních programů.

Do tohoto diskusního bloku přijal pozvání předseda Národní rady osob se zdravotním postižením České republiky Mgr. Václav Krása, generální ředitel Národního centra zdravotnických informací Mgr. Peter Lukáč, Ph.D., předseda Sdružení ambulantních specialistů České republiky MUDr. Zorjan Jojko a ředitelka Koalice pro zdraví, o.p.s. paní Jana Petrenko.

Během odborné konference proběhne tradičně také vyhlášení nejlépe hodnocených nemocnic v rámci 17. ročníku celostátního průzkumu „Nejlepší nemocnice ČR“ a nejlépe hodnocených zdravotních pojišťoven v rámci 8. ročníku celostátního průzkumu „Zdravotní pojišťovna roku“.

*Další detailní informace o odborné konferenci Efektivní nemocnice 2022 naleznete na webových stránkách [www.hc-institute.org](http://www.hc-institute.org).*





**OR-CZ spol. s r. o.**

Gorazdova 1477/2, Předměstí  
571 01 Moravská Třebová  
tel.: +420 461 361 111  
fax: +420 461 319 030  
e-mail: [info@orcz.cz](mailto:info@orcz.cz)  
GPS: LAT 49°45'21"N  
LONG 16°39'39"E  
[www.orcz.cz](http://www.orcz.cz)

**OR-CZ spol. s r. o.**

**pobočka Praha**

Pod Višňovkou 21  
140 00 Praha 4  
e-mail: [info@orcz.cz](mailto:info@orcz.cz)  
[www.orcz.cz](http://www.orcz.cz)

**OR-CZ spol. s r. o.**

**pobočka Brno**

Hlinky 102  
603 00 Brno  
e-mail: [info@orcz.cz](mailto:info@orcz.cz)  
[www.orcz.cz](http://www.orcz.cz)

**OR-CZ spol. s r. o.**

**pobočka Hradec Králové**

Resslova 935/3  
500 02 Hradec Králové  
e-mail: [info@orcz.cz](mailto:info@orcz.cz)  
[www.orcz.cz](http://www.orcz.cz)

**OR-CZ spol. s r. o. SLOVAKIA**

Gogolova 18  
851 01 Bratislava  
tel.: +421 263 814 371  
fax: +421 263 814 373  
e-mail: [p.svetlosak@orcz.cz](mailto:p.svetlosak@orcz.cz)  
[www.orcz.cz](http://www.orcz.cz)

**OR-NEXT spol. s r. o.**

Hlinky 102  
603 00 Brno  
tel.: +420 734 860 994  
e-mail: [info@ornext.cz](mailto:info@ornext.cz)  
[www.ornext.cz](http://www.ornext.cz)

**OR-NEXT spol. s r. o.**

**pobočka Praha**

Pod Višňovkou 21  
140 00 Praha 4  
tel.: +420 734 860 994  
e-mail: [info@ornext.cz](mailto:info@ornext.cz)  
[www.ornext.cz](http://www.ornext.cz)

 [facebook.com/orcz.cz](https://facebook.com/orcz.cz)  
 [linkedin.com/company/or-cz](https://linkedin.com/company/or-cz)

**[WWW.ORCZ.CZ](http://www.orcz.cz)**