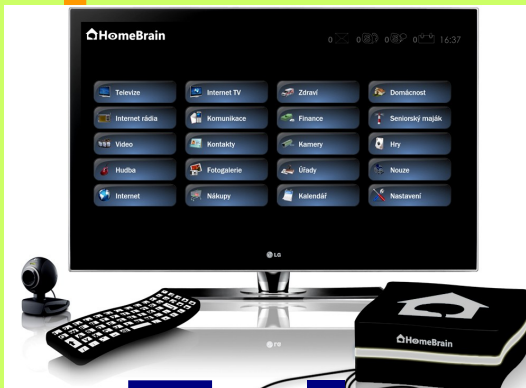




Ing. Petr Panýrek

Telemedicína



jako součást eHealth a její podpora v systému HomeBrain

Ing. Petr Panýrek

Telemedicína jako součást eHealth a její podpora
v systému HomeBrain

(eBook na nosiči CD ROM)

vydavatel Euroinstitut, 2010

Ing. Petr Panýrek

Telemedicína jako součást eHealth a její podpora v systému HomeBrain

Layout Giau Ly

© **Euroinstitut**

1. vydání, Praha 2010

ISBN 978-80-87372-03-6 (tištěná verze)

ISBN 978-80-87372-04-3 (eBook na nosiči CD-ROM)

Obsah :

1. eHealth

- 1.1 Plán rozvoje eHealth v ČR
- 1.2 Definice a cíle
- 1.3 Principy
- 1.4 Koncepty řešení
- 1.5 Věcný koncept
- 1.6 Zapojené subjekty
- 1.7 Rizikové faktory

2. Telemedicína

- 2.1 Definice a základní členění
- 2.2 Telemedicína jako profesní komunikační most
- 2.3 Domácí telemedicína
- 2.4 Cíle rozvoje oblasti telemedicíny

3. HomeBrain – TV počítač

- 3.1 Základní pojmy
- 3.2 Koncepce nasazení
- 3.3 Přímé dopady na rozvoj telemedicíny a eHealth
- 3.4 Standardizace, technologické „příměří“

4. Vzájemná provázanost a synchronizace dat v eHealth

5. Očekávané přínosy pro zdravotnictví v blízké budoucnosti

6. Směry dalšího možného rozvoje a vývoje

7. Závěr

1. eHealth

1.1 Plán rozvoje eHealth v ČR

Plán národní koncepce rozvoje eHealth v ČR vychází ze stávající situace v této oblasti v ČR, Evropské unii a ve světě, z dostupných informací o plánech rozvoje v jednotlivých oblastech a z prohlášení vlády ČR.

Cílem všech opatření je přispět k lepšímu zdraví občanů České republiky, zefektivnit poskytování zdravotní péče občanů ČR i EU a tím v konečném důsledku zvyšovat kvalitu této péče a bezpečí pacientů. Implementací informačních a komunikačních technologií se vytvoří podmínky pro kvalitní a efektivní poskytování zdravotní péče, zainteresování občana do procesu zdravotní péče a pro rozumné využívání finančních prostředků.

Základními prioritami je vysoká kvalita zdravotní péče, dostupnost zdravotní péče a dlouhodobá stabilita systému poskytování zdravotních služeb.

Všechna opatření se soustředí na posílení role občana, pacienta, pojištěnce v systému péče o zdraví. Nástrojem pro realizaci záměru je vytvoření, průběžná aktualizace a postupná implementace koncepce rozvoje eHealth v České republice. Klíčovými oblastmi jsou

- národní politika, legislativa a standardy
- elektronická zdravotní dokumentace
- elektronická identifikace pacienta a zdravotnického pracovníka
- zdravotnická informační síť
- elektronické vzdělání pro občany i zdravotníky

1.2 Definice a cíle

eHealth zahrnuje oblasti informačních a komunikačních technologií, využívaných ve zdravotnictví a vztahujících se zejména k těmto směrům

- prevence
- diagnostika
- léčba
- sledování a řízení zdraví a životního stylu

Zavedení eHealth přispěje k lepšímu zdraví občanů České republiky, k efektivnímu poskytování zdravotní péče občanům nejen ČR a EU a tím v konečném důsledku zvýší kvalitu a dostupnost této péče a bezpečí pacientů. eHealth podpoří zavedení moderních způsobů organizace péče, jako homecare či telemonitoringu.

eHealth umožní kontinuální poskytování péče kdekoli a kdykoli je to potřebné s možností okamžitého využití všech významných existujících informací o zdravotním stavu pacienta.

Důraz musí být kladen především na následující principy

- důvěryhodnost
- zákonnost
- bezpečnost
- jednoduchost
- flexibilitu
- otevřenost

1.3 Principy

Důvěryhodnost je třeba chápat jako zodpovědné hledání shody všech zainteresovaných subjektů.

Zákonnost vychází z důsledného budování všech systémů plně v souladu platnou legislativou.

Bezpečnost zahrnuje nejvyšší úroveň zabezpečení a ochrany informací proti jejich zneužití a manipulaci, zejména osobních a citlivých údajů.

Jednoduchost všech systémů musí být taková, aby pro jejich uživatele byla práce s nimi srovnatelná s využíváním věcí denní potřeby, např. mobilní telefon.

Flexibilitou je třeba chápat takovou strukturu systémů, která zabezpečí při změně legislativy, léčebných metod, nových subjektů apod. pouze jejich přenastavení a nevyžádá si přepracování celého systému.

Otevřeností je chápáno využívání standardů, umožňující jednoduché propojení s ostatními systémy.

1.4 Koncepty řešení

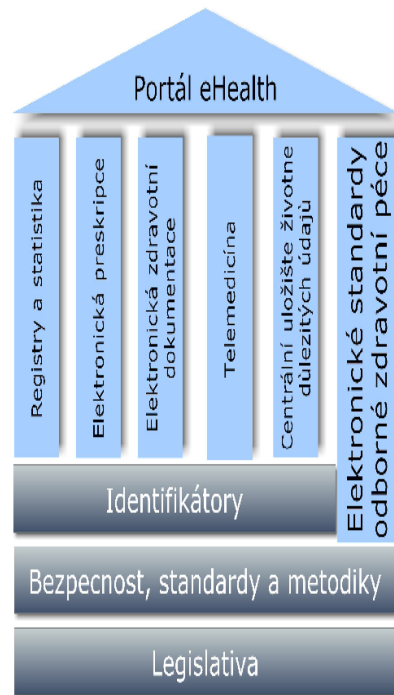
Při přípravě konceptu byly vytipovány skupiny, kterých se eHealth dotýká – od občanů, pacientů přes zdravotnické profesionály, zřizovatele, zdravotní pojišťovny až po stát a zástupce politické sféry.

V rámci každé skupiny byla popsána její očekávání a z toho vyplývající motivace. Na základě těchto očekávání a motivací byly definovány jednotlivé stavební kameny eHealth.

Obecně lze koncept eHealth popsat schémata, kdy lze celou strukturu vystavět po vzoru domu, nad jeho základy – tedy legislativou, definovanými standardy a metodikami – se staví vlastní budova, patra a místnosti, ve které bydlí její obyvatelé: občané-pacienti, zdravotníci či odborná veřejnost.

Celý dům je zastřešen přehledným portálem pro přístup k jednotlivým částem eHealth. Přístup je určen jak pro občany, tak zdravotní profesionály.

Schéma celého konceptu přehledně zobrazuje následující obrázek.



Obr.1 Schéma konceptu eHealth

1.5 Věcný koncept

Portál eHealth je vstupní branou k solidním, autorizovaným zdravotnickým informacím a službám eHealth pro občany a zdravotnické profesionály dostupnou z nejrůznějších platforem elektronické komunikace (počítače, mobilní telefony, přenosná zařízení připojitelná k internetu, TV počítačů apod.). Pomáhá separovat v rámci internetové platformy seriózní zdravotnické informace, postupy atp. od zavádějících informací, které se zde stále častěji objevují a narušují tak tuto pozitivně se rozvíjející formu zdravotnické osvěty.

Portál se zaměřuje zejména na tyto oblasti:

Obecné informace

- informace o zdraví, péči o zdraví, nemocech a možnostech léčení
- informace o léčebných postupech a jejich dostupnosti
- elearningové aplikace v oblasti zdravotní výchovy a propagace zdraví
- informace o prevenci a existujících prevenčních

programech

- informace o právech a povinnostech občana ve zdravotnictví
- dostupné informace a údaje z oblasti zdravotního stavu populace

Cílené informace – cizinec

- informace o zdravotnických zařízeních a nabízených zdravotních službách
- systém zdravotního pojištění
- národní hygienické informace včetně vyplývajících aktuálních doporučení a opatření
- navigace systémem zdravotní péče

Cílené informace – český občan

- přístup ke své zdravotnické dokumentaci
- informace o zdravotních prostředcích a lécích jak volně prodejných, tak na předpis
- informace o platbách za zdravotní pojištění a o úhradě zdravotních služeb ze zdravotního pojištění
- elektronické zdravotní poradenství

Cílené informace – zdravotnický profesionál

- možný přístup ke zdravotnické dokumentaci ošetřovaného pacienta
- odborné elektronické konzultace – druhý názor
- informace o nemocech a možnostech léčení včetně nových léčebných postupů
- informace o zdravotních prostředcích a lécích včetně možné kontroly lékových interakcí
- informace o svých úhradách zdravotních služeb ze zdravotního pojištění (zdravotních pojišťoven o vykázané a uhrazené zdravotní péči)
- elearningové aplikace v oblasti celoživotního vzdělávání

Informace budou dostupné nejen v českém, ale i běžných světových jazycích. Obecné informace pro občany jsou dostupné ve formě srozumitelné pro absolventy základní školy. Informace musí být dostupné i pro osoby zdravotně postižené.

V rámci portálu bude zajištěna nejvyšší úroveň věrohodnosti a kvality zde publikovaných informací o zdraví a nemoci.

1.5.1 Registry a statistika

Pro řízení zdravotní politiky je nezbytné používat základní agendy – registry, některé z nich jsou v současnosti součástí NZIS (Národní zdravotní informační systém). Registry jsou základnou nejenom povinných statistických výstupů vůči státu, EU, případně dalším orgánům.

Administrativní registry (registr zdravotnických profesionálů, zdravotnických zařízení).

Odborné zdravotní registry

- evidující zásadní a závažné zejména civilizační choroby (např. onkologický, kardiovaskulární choroby, diabetologický),
- registry vzácných onemocnění ve spolupráci s ostatními zeměmi EU,
- registry řídící speciální typy léčby (např. transplantační).

Hygienické registry (chemické látky, pitné vody, pandemický)

Registry požadované Evropskou unií (Evropská databanka zdravotnických prostředků, Eudamed).

Občan bude mít po autentifikaci přístup ke svým záznamům, které jsou o něm v jednotlivých registrech vedeny. U registrů, u kterých je to logické a možné, se předpokládá napojení na Základní registry veřejné správy.

1.5.2. Elektronická preskripce

Elektronické předepisování léků bude plnohodnotnou alternativou ke stávajícímu způsobu předepisování léků na recept.

Zavedení elektronické preskripce do praxe přispěje zejména k

- podpoře rozhodování pacienta, lékaře a lékárníka při optimalizaci farmakoterapie zejména s cílem odstranit možné interakce mezi léky.
- snížení administrativní zátěže kladené papírovými recepty na zdravotnické profesionály,
- zamezení defraudací papírových receptů a následnému zneužívání,
- efektivní a okamžitá kontrola receptů vystavených na konkrétního pacienta a receptů vystavených konkrétním lékařem/zdravotnickým zařízením

(validace identifikačního čísla pojištěnce a preskribujícího zdravotnického zařízení),

- možnosti přímého vyúčtování receptů zdravotní pojišťovně a lepšího sledování výdajů za léky,
- vyššímu komfortu pro pacienta (chronický pacient obdrží identifikační kód receptu např. do mobilu, TV počítač a nemusí navštívit lékaře jen kvůli vyzvednutí dalšího balení předepsaného léku).

Předpokladem pro dořešení této problematiky je vytvoření potřebných legislativních pravidel pro elektronické předepisování léků.

1.5.3 Elektronická zdravotní dokumentace

Primárním cílem zavedení elektronické zdravotní dokumentace je zlepšení kvality zdravotní péče, zvýšení efektivity zdravotní péče, zajištění bezpečí pacienta, podpora mobility pacientů a svobodné volby zdravotnického zařízení, zpřehlednění a zjednodušení administrativy spojené s vedením zdravotní dokumentace.

Zavedení elektronické zdravotní dokumentace podpoří individualizaci zdravotní péče. Každý pacient dostane

takovou péči, která je vhodná právě pro něho. Pacient nebude řešen pouze jako „další případ jedné nemoci“.

eHealth zajistí elektronickou formu vedení zdravotnické dokumentace. Nepředpokládá se povinné centrální ukládání zdravotní dokumentace. Sdílení bude zajištěno prostřednictvím centrální databáze odkazů. Lékař bude schopen po souhlasu pacienta získat přístup k potřebné dokumentaci uložené v místě svého vzniku.

1.5.4 Centrální úložiště životně důležitých údajů

V rámci řešení vznikne centrální úložiště, které umožní ukládání zdravotnické dokumentace ve strukturovaném tvaru, aby ji bylo možné co možná efektivněji využít.

Centrální úložiště bude primárně určeno pro ukládání životně důležitých údajů o pacientovi, které bude využíváno pro potřeby urgentní medicíny. Lékař bude mít v případě žádosti pacienta povinnost urgentní údaje do úložiště vložit.

Úložiště bude moci být také využito i pro ukládání

ostatních typů zdravotnické dokumentace, jestliže si to pacient bude přát.

Elektronické standardní postupy odborné zdravotní péče.

V rámci aktivit resortu zdravotnictví lze předpokládat vznik sady standardních postupů odborné zdravotní péče. Dle připravované metodiky vzniku standardních postupů bude každý takový postup obsahovat popis pro odborníky, ekonomickou část potřebnou pro plátce a část patientskou, v níž bude standardní postup vysvětlen s ohledem na laiky.

Zavedení odborných standardních postupů do praxe s sebou přináší nutnost je připravit v takové formě, aby byly co možná jednoduše použitelné.

Vhodnou cestou je zobrazit v elektronické podobě (vizualizované rozhodovací stromy, automatický výpočet skóre, možnost „uložení“ si pacienta v daném stavu jeho léčby a podobně). Takový standardní postup lze pak nabídnout lékařům na Portálu eHealth nebo je pomocí vhodného rozhraní přímo integrovat do informačních systémů jednotlivých

poskytovatelů zdravotní péče. Elektronická verze také může pomoci kontrolovat odchylku léčby od definovaného standardního postupu.

V rámci eHealth předpokládáme převod těchto standardních postupů odborné zdravotní péče do elektronické formy vhodné pro zprostředkování těchto postupů jako systému pro podporu rozhodování a integraci do informačních systémů jednotlivých poskytovatelů zdravotní péče.

1.5.5 Identifikátory

Identifikace zdravotnických pracovníků a identifikace pojištěnců jsou nezbytným předpokladem a základním stavebním kamenem pro zavádění ostatních pilířů eHealth.

Elektronické identifikátory zdravotnických pracovníků

- umožní autorizovaný přístup zdravotnických pracovníků k jednotlivým informačním systémům a zjednoduší využívání nových forem komunikace a vedení zdravotní dokumentace

- podpoří nový způsob komunikace poskytovatele zdravotní péče se zdravotními pojišťovnami, státními institucemi i dalšími subjekty
- umožní jednoznačnou autorizaci informací vložených konkrétním zdravotnickým pracovníkem do informačního systému. Tímto krokem se skokově zvýší kvalita nejen zdravotnické dokumentace vedené v elektronické formě, ale i dalších informačních systémů
- umožní verifikaci účtu za poskytnutou zdravotní péči pro zdravotní pojišťovnu

Elektronické identifikátory pojištěnce zdravotních pojišťoven

- umožní jednoznačnou identifikaci pojištěnce, jeho práv a povinností v rámci zdravotního pojištění
- jsou nástrojem pro přístup k přehledu o platbách zdravotního pojištění a k přehledu zdravotních služeb čerpaných na vrub zdravotního pojištění
- umožní autorizovaný přístup k informačním systémům pro pojištěnce
- sníží administrativu spojenou se zdravotním

- pojištěním a především s čerpáním a poskytováním zdravotní péče
- umožní verifikaci účtu za poskytnutou zdravotní péči pro zdravotní pojišťovnu

Standardní metodiky datové interoperability a informační bezpečnosti

Datové a technologické standardy budou pravidelně inovovány ve spolupráci s odbornou veřejností tak, aby reagovaly změnami na vývoj poznání a potřeby praxe. Datové standardy budou v souladu s evropskými i světovými standardy pro interoperabilitu ve zdravotnictví.

Základem řešení je zajištění zabezpečeného, autorizovaného a auditovatelného přístupu k datům (informacím zejména o pacientech) a transakcím s nimi. V rámci řešení eHealth se připraví metodiky pro zajištění bezpečnosti řešení, používání datových standardů a využívání jednotlivých komponent eHealth.

Stát nebude zasahovat do vývoje ani do užívání informační infrastruktury zdravotnických zařízení.

Stát však vytvoří legislativu potřebnou pro rozvoj eHealth. Součástí bude například legislativní rámec pro „zrovnoprávnění“ digitální formy zdravotnické dokumentace.

Mezi další úlohy státu v oblasti eHealth musí patřit

- podpora dalšího rozvoje eHealth
- vydávání doporučených technologických standardů,
- koordinace s mezinárodními trendy
- vytváření pravidel zacházení s osobními údaji včetně
- důsledné kontroly dodržování těchto pravidel ve všech oblastech eHealth
- aktivní podpora těch oblastí rozvoje, které přinášejí obecný prospěch a užitek a směřují k naplnění základních priorit, kterými jsou vysoká kvalita zdravotní péče, dostupnost zdravotní péče a dlouhodobá stabilita systému poskytování zdravotních služeb
- poskytování informací o organizaci zdravotnictví, rozsahu zdravotní péče a služeb zdravotnického systému v Národním

zdravotnickém informačním systému – NZIS a prostřednictvím Českého statistického úřadu (ČSÚ),

- podpora poskytování informací o dostupnosti a kvalitě zdravotních služeb,
- podpora poskytování informací o zdravotnických zařízeních a zdravotnických pracovnících,
- podpora dostupnosti informací o zdraví a nemoci, o péči o zdraví, o samoléčení. Zásadní podmínkou je kvalita těchto informací.
- podporovat vzdělávání veřejnosti i zdravotnických pracovníků v oblasti užívání ICT technologií,
- podporovat využívání nástrojů eHealth v oblasti zdravotní výchovy a podpory zdraví,
- podporovat využívání nástrojů eHealth v oblasti pregraduálního, postgraduálního i celoživotního vzdělávání zdravotnických pracovníků
- podpora vydání elektronického identifikátoru pojištěnce i elektronického identifikátoru zdravotnického pracovníka
- provoz pouze těch informačních systémů, které

nelze svěřit komerčním provozovatelům

- podpora infrastruktury, jejího vzniku a rozvoje

1.5.6 Marketingové aktivity

Propagace eHealth je pro úspěch celého projektu nesmírně důležitá a zásadní, zejména pro získání obecného povědomí o tom, co to je eHealth.

Vhodným se také jeví vytvoření a vydefinování konkrétního loga eHealth.

Jednotlivé tedy mají vést k vysvětlení významu eHealth všem zainteresovaným skupinám, každé zvlášť.

Cílem je také samozřejmě odbourání obav z negativních vlivů, zejména v oblasti bezpečnosti, ztráty soukromí a všemocného kontrolního nástroje, tzv. efekt „Velkého bratra“.

Způsoby a formy vhodné propagace

- jednoduché příběhy pro jednotlivé hráče
- praktické příběhy z doby po eHealth

- příběhy presentované důvěryhodnými osobami zejména z řad odborné veřejnosti
- možnost využít i netradiční média – sociální sítě

Cílení by mělo být směřováno na tyto skupiny

- pacienti
- zdravotníci (lékaři, lékárníci, zdravotní sestry a další zdravotničtí profesionálové)
- zdravotní pojišťovny
- stát
- politici
- zřizovatelé zdravotnických zařízení
- věda, výzkum, statistika
- průmysl – farmaceutický a
- dodavatelé technologií

1.6 Zapojené subjekty

Pokud má být rozvoj národní koncepce eHealth v České republice úspěšný, musí obsahovat co nejširší platformu subjektů, které se do něho zapojí. V současné době se jedná o tyto subjekty

Asociace krajů

- Česká společnost zdravotnické informatiky a vědeckých informací ČLS – JEP
- Česká lékařská komora
- eStát
- Koalice pro zdraví
- Občanské sdružení pacientů s idiopatickými střevními záněty
- Platforma zdravotních pojišťenců ČR o.s.
- Reforma zdravotnictví fórum
- Svaz zdravotních pojišťoven
- Společnost všeobecného lékařství ČLS –JEP
- Všeobecná zdravotní pojišťovna

Dále se k myšlence rozvoje eHealth aktivně hlásí

- Komerční subjekty ICT
- Mezinárodní standardizační organizace
- Organizace pacientů
- Provozovatelé zdravotnických zařízení
- Vysoké školy
- Zahraniční subjekty, zabývající se projekty eHealth

- Zástupci veřejné správy
- Zdravotnické odborné organizace

1.7 Rizikové faktory

K potenciálně možným rizikům plynulého rozvoje eHealth, která je třeba plynule ošetřit mohou patřit například některé z následujících faktorů:

Nízká motivace

Prvotním rizikem je možný nezájem o eHealth. Zde je třeba zabezpečit dostatečnou motivaci a informovanost jednotlivých hráčů v tomto projektu. To je nutné řešit zejména a zásadně vhodným působením na jednotlivé cílové skupiny projektu prostředky PR.

Legislativní problémy

Další důležitou oblastí rizik je jistě fakt, že by se v případě potřeby změny legislativy musel otevírat zákon 20/1966 Sb, o zdraví lidu, což může být problém především procesní, může docházet k eskalaci politických tahanic a tím celý proces zmařen.

Nedostatek financí

Jedním z vážných rizik je špatná ekonomická situace ve zdravotnictví a zdravotnických zařízeních obzvláště. V současných podmínkách managementy zejména nemocnic preferují investice do oblastí, které přináší okamžitý efekt a usnadnění jejich práce, před pořízováním nástrojů, jejichž přínosy se projeví za delší období a zpočátku přináší řadu komplikací. Je třeba si však uvědomit, že tím spíše se naše zdravotnictví bez rychlého nasazování eHealth mechanismů neobejde. Čím dříve bude možné čerpat z výsledků nasazení eHealth, tím rychleji se bude naše zdravotnictví schopno regenerovat.

2. Telemedicína

2.1 Definice a základní členění

Pojem telemedicína byl a stále i často ještě bývá, používán pro označení systémů ICT (informační a komunikační technologie) využívaných v oblasti zdravotnictví.

Postupem času byl nahrazen obecnějším názvem eHealth a pojem telemedicína zaujal místo v označení specifické kategorie, tzv. distanční medicíny, součásti problematiky eHealth.

Současná telemedicína pokrývá již zmíněnou distanční medicínu, nebo-li „medicínu na dálku“. Jedná se o možnost využití technologických prostředků současných IT (informačních technologií) k monitorování, přenosu, vyhodnocení a uložení datových informací pacienta do tzv. elektronických souborů, obdobě klasických papírových karet zdravotních zápisů o pacientovi. Hlavní výhodou

těchto elektronických zápisů je jejich vlastnost umožnit vzdálený přístup k těmto údajům všem lékařům s příslušným oprávněním, včetně interaktivní komunikace s pacientem.

Nemusí se však jednat pouze o vzdálený náhled lékaře do karty pacienta. Telemedicínské technologie také umožňují on-line konfrontovat více expertních názorů lékařů specialistů na konkrétní problematiku a stav pacienta bez vzdálenostního omezení mezi lékaři a pacientem. K dalším, úspěšně odzkoušeným možnostem Telemedicíny, patří i předávání profesních a zkušenostních znalostí v hierarchii učitel – žák v různých specializacích zdravotnické praxe, vědě a výzkumu, pregraduální a postgraduální vzdělávání a eLearningové vzdělávací technologie.

Telemedicínu lze dělit podle využití na

Profesní distanční telemedicínu

Zahrnuje takové systémy ICT, které se zaměřují na obrazovo-datovou komunikaci mezi subjekty

lékař – lékař,
nemocnice – nemocnice,
lékař – nemocnice.

Jde tedy o zaměření na komunikační most specialista – specialista

Domácí distanční telemedicínu

Tato kategorie zahrnuje systémy, zaměřující se na obrazovo-datovou komunikaci
lékař – pacient,
nemocnice – pacient.

Jde tedy na vazbu zdravotnický profesionál – konečný uživatel, resp. pacient. Z hlediska využívaných technologií a konkrétních zařízení pro výše uvedené dělení musí platit zásada jejich dostupnosti cílovým uživatelům. Nelze tedy směšovat technické parametry technologií a zařízení určených pro širokou uživatelskou základnu, se specializovanými systémy, určenými pro nasazení v podstatně užším měřítku pro komunikaci v linii specialista – specialista.

2.2 Telemedicína jako profesní komunikační most

V oblasti komunikace mezi specialisty v oboru zdravotnictví využíváme obvykle takové technologie, na jejichž základě může konkrétní specialista

vzdáleně on-line sledovat a komunikovat dění na jiném, neomezeně vzdáleném místě s maximální přesností.

Důraz je tedy kladen na co největší věrnost přenášeného obrazu/ zvuku a dosažení maximálně možné, plynulé interaktivity takového propojení. Komunikace nesmí obsahovat žádná časová zpoždění vzájemných odezev hlasu a obrazu, zkreslující faktory apod.

Tyto komunikační technologie proto pracují se speciálními optickými kamerami s vysokým stupněm rozlišení, fokusace a možnosti otáčení v různých osách, musí být schopny reagovat na rychle se měnící intenzitu osvětlení pro zachování maximální věrnosti přenášeného obrazu.

Dále musí obsahovat speciální zobrazovací jednotky – monitory s vysokým stupněm rozlišení pro realistické vykreslení přeneseného obrazu (např. rentgenového snímku, záběru operovaného místa apod).

Vše zpracovává sofistikovaný SW (software), zajišťující tyto požadované parametry. Vysoké nároky jsou kladeny také na kapacitu datového propojení.

Komplexní komunikační systémy této kategorie patří k cenově velice náročným a tím pádem jimi nelze zatím plošně vybavit všechny potřebné komunikační uzly v oblasti zdravotnictví a telemedicíny.

2.3 Domácí distanční telemedicína

Další významnou kategorií z oblasti telemedicíny je domácí distanční telemedicína. V poslední době se technologický rozvoj v zdravotnických monitorovacích přístrojích pro domácí použití posunul velice rychle kupředu a vytvořil tak dobré podmínky pro jejich plošnější využívání.

Velice významným faktorem pro její rozvoj je také vznik nové formy PC, tzv. TV počítače (viz samostatná kapitola HomeBrain).

Z pohledu lékařské praxe se stále více ukazuje, že průběžný, dlouhodobě samostatný monitoring vybraných zdravotních hodnot ze strany pacienta v domácím prostředí, vytváří lepší podklady pro stanovení přesné diagnózy lékařem a následné léčby, než nahodile zjištěné hodnoty při nepravidelné kontrole specializovanými lékařskými přístroji.

Hlavním úkolem domácích monitorovacích přístrojů nemá být nahrazení profesionálních přístrojů na zdravotnických pracovištích, ale právě jejich doplnění u pacienta pro možnost vytváření dlouhodobějších statistických hodnot a historie vývoje onemocnění, podkladů pro prevenci a předcházení závažnějším onemocněním pacientů.

V konečném důsledku tento postup výrazně zefektivňuje nákladovost lékařských zákroků (podle předběžných porovnání a vyjádření odborníků, ji redukuje minimálně o 50% !) a je schopen účinně předejít závažným onemocněním, včetně náhlých úmrtí.



Obr. 2 Domácí tonometr

Pokud si každý člověk tuto skutečnost uvědomí, je schopen se velice účinně postarat vlastním přičiněním o velice účinnou ochranu svého zdraví, aniž by musel jakkoliv dramaticky měnit své životní



Obr. 3 Domácí EKG

přístroje. Doba měření na těchto přístrojích dosahuje obvykle pouze několika vteřin. Důležitý je opakující se monitoring, umožňující dlouhodobě sledovat odchylky od běžných medicínských hodnot.

Naměřená data může jejich uživatel odeslat na specializovaný vyhodnocovací pult, kde je specialista zanalyzuje. V případě odchylek upozorní klienta na další vhodný postup.

zvyklosti.

Domácí telemedicínské přístroje bývají velikosti mobilního telefonu nebo kalkulačky apod. Využívají optického a senzorového snímání měřených hodnot, stačí tedy jen dotyk na určených místech

Data lze také odeslat k archivaci např. do centrálního úložiště zdravotní dokumentace IZIP, kde k nim mohou přistoupit oprávnění lékaři.

Další možné oblasti využití domácí distanční telemedicíny:

- interaktivní audio/video konzultace s lékařem specialistou
- náhled do účtu čerpání péče u zdravotní pojišťovny
- náhled do datové evidence medicínských záznamů vedených o jejím uživateli
- eLearningové, vzdělávací a informační portály
- další, postupně se rozvíjející služby

3.4 Cíle rozvoje oblasti telemedicíny

Oblast telemedicíny zaznamenává v posledních letech rychlý rozvoj. Díky novým technologiím, umožňujícím efektivní přenos velkého objemu dat, on-line audio/video konferencí se otevírají značné možnosti i pro oblast zdravotnictví, resp. eHealth.

Telemedicina na tyto rozvojové technologie přímo

navazuje. Lze očekávat, že se do pěti let stane nezbytnou součástí běžného života každého z nás, vzniknou lékařské specializace zaměřené pouze na distanční medicínu. Již v dnešní době využití možností telemedicíny přinese do oblasti zdravotnictví značné finanční prostředky.

Z těchto důvodů směřují vládní aktivity i aktivity komerčních subjektů působících v oblasti zdravotnictví právě do oblasti na podporu eHealth a její nedílné součásti telemedicíny.

Mezi hlavní krátkodobé cíle telemedicíny patří zejména

- vytvoření stabilní komunikační struktury lékař – pacient – zdravotnické pracoviště – zdravotní pojišťovna – informativní zdravotnický portál
- vytvoření jasně definovaných standardů pro měřitelné a využitelné hodnoty domácího monitoringu zdravotnických hodnot
- zřízení certifikačního procesu pro domácí telemedicínské přístroje
- zajištění maximální osvěty o přínosech preventivního monitoringu vlastního zdraví

- zapojení seniorské problematiky do oblasti distanční medicíny
- urychlená podpora legislativních změn a úprav pro tuto oblast
- zapojení komerčních a vývojových subjektů do této problematiky



Obr. 4 Váha schopná odesílat naměřená data, vhodná např. k redukčním kúr u obézních pacientů

3. HomeBrain – TV počítač

3.1 Základní pojmy

Pojem osobní počítač, s obecně známým označením PC (z angl. personal computer), se kromě oblasti komerčního využití, začíná častěji objevovat i v oblasti privátní.

Historicky byl však vymyšlen a zkonstruován právě pro komerční účely. To samé platí i pro tzv. operační systémy, zajišťující, aby tento „soubor elektroniky“ udělal to, co se od něho očekává.

A právě zde vzniká základní problém. Masovějšímu rozšíření PC do běžných domácností brání jejich poměrně složité ovládání, vycházející z původního záměru jejich nasazení.

Na trhu se objevilo nové řešení této problematiky, tzv. HomeBrain - TV počítač. Byl vyvinut, včetně ovládacího programu, pro snadné využití v běžných

domácnostech. Na rozdíl od klasického PC není k práci s ním třeba žádné znalosti z oblasti výpočetních technologií, ovládá se běžným dálkovým oboustranným ovladačem s jednoduchou klávesnicí.

Po jeho spuštění Vám systém nabízí na Vaší televizní obrazovce mnoho praktických funkcionalit jako např. digitální a internetové TV, hudba, film, fotografie, internet, komunikace (email, skype, chat), nákupy, domácnost, finance, senior, úřady, kamery, hry.



Obr 5 Homebrain

Všechny funkcionality mají stejný způsob ovládání, takže se uživatel nesoustředí na to, jak systém ovládat, ale na služby, které HomeBrain nabízí.

Důležitou funkcionalitou TV počítače je také Zdraví. Ta nabízí ucelenou problematiku domácí distanční telemedicíny.

3.2 Koncepce nasazení

Konstrukce HomeBrainu vychází z platformní filozofie, tedy z možnosti k tomuto televiznímu počítači snadno připojit potřebné komponenty.

Základním problémem plošnějšího využití domácích diagnostických přístrojů bylo to, jak zjištěné hodnoty smysluplným způsobem dále využít. Většina domácností s klasickým PC nepracuje a pokud ano, využívají ho v podstatě pouze k práci s internetem.

Chybělo tedy univerzální zařízení, které by bylo schopné uživateli nabídnout snadnou a efektivní možnost tato zdravotní data dále využít. A to se konstruktérům televizního počítače podařilo na výbornou.

Podívejme se ale na celý proces podrobněji:

Lidé ve věku nad 40 let by se již měli začít zajímat o preventivní kontroly svého zdravotního stavu. Často se objevující názor, že pokud se cítím dobře, tak mi nic není je velice mylný.

Současné životní podmínky, uspěchanost, všudypřítomný stres, zhoršená kvalita vzduchu, potravin atd. si vybírají svoji daň na tzv. civilizačních chorobách, které právě zasahují stále častěji i mladší lidi.

Kardiovaskulární choroby, diabetes ,obezita a onkologická onemocnění jsou na rychlém vzestupu. Moderní medicína dělá značné pokroky, je stále úspěšnější v léčení, či potlačení onemocnění, která byla dříve neléčitelná. Mnoho těchto pozitivních výsledků je však přímo závislých na včasnosti diagnostikování a zahájení léčby. A právě zde sehrává domácí telemedicína klíčovou roli.

Jejím úkolem není provádět maximálně exaktní hloubková vyšetření zdravotnických hodnot, ale průběžně zajišťovat preventivní dohled nad běžnými

hodnotami, resp. odchylkami od nich a včasné upozornění na tuto situaci zdravotnické profesionály. Včasným zjištěním konkrétního problému a zahájením jeho odstraňování, lze významně prodloužit lidský život!

A to je i hlavním účelem a posláním nastupujícího oboru domácí telemedicíny.

3.3 Přímé dopady na rozvoj telemedicíny a eHealth

Stav zdravotnictví v ČR je plný paradoxů. Na jedné straně se podle oficiálních sdělení zodpovědných úředníků a státní správy potýká k vážnými problémy financování, na straně druhé je řada doložitelných případů, jak nesmyslně a neúčelně se zde plýtvá finančními prostředky!

Ať je stav reálný, nebo záměrně přikreslovaný tlaky lobbistických skupin, lze s jistotou říci, že zavádění jakýchkoliv změn v oblasti zdravotnictví trvá zbytečně neúměrně dlouho, často jsou používány zcela nekompetentní a zavádějící argumentace, proč to či ono nelze udělat, i když na mnoha místech

v zahraničí, obdobných našim poměrům, to funguje bezvadně atp.

Jakýkoli pokrok v zavádění eHealth do praxe v českých teritoriích naráží na neslučitelný propletenec lobbistických zájmů farmaceutických firem, technologických nadnárodních gigantů a politických uskupení.

To vše je ještě umocněno vnitřně nesourodými vztahy mezi zdravotnickými pracovníky na jednotlivých pracovištích, a tzv. (slangový výraz pro pracovníky v oboru IT, informačních technologií), kteří obvykle „nezištně“ doporučují to nejlepší řešení od „svých známých“.

Při tvorbě nové podoby českého zdravotnictví se totiž hraje o obrovské prostředky a nikdo z těchto skupin si nechce nechat něco utéct.

Bohužel, na tyto tahanice doplácí běžný uživatel lékařské a zdravotní péče. Je tedy nějaká dohledná cesta z tohoto propletence ?

Pokud bychom problematiku rozdělili na dvě oblasti, lze říci, že minimálně v jedné, okamžitá cesta existuje.

Na zdravotnictví, i když to nemusí vždy dobře znít, je třeba se dívat především jako na jakýkoli jiný ekonomický mechanismus, ve kterém by měl pravidla diktovat ten, který platí, tedy občan – pacient. Historicky bylo lidem vštěpováno, že zdravotní péče byla zadarmo a proto si lidé nemohou příliš vybírat. Ale slušní lidé přeci celý život platí své zdravotní pojištění. Nikdo také (kromě existujících hazardérů s vlastním zdravím, kuřáků, narkomanů ...) netuší kolik a kdy bude zdravotní péče potřebovat.

Proto musí být systém nastaven tak, aby se každému spravedlivě dostalo důstojné péče, podle jeho konkrétní potřeby.

Každý platící pojištěnec by měl mít právo se minimálně účinně vyjádřit, či si zvolit alternativu, co a v jaké formě za své peníze očekává.

Praxe je však taková, že se příslušní odpovědní a „samoosvícení experti“, snaží obvykle vymýšlet nefunkční „kočkopsy“, bez logické návaznosti na celý systém. Např. často skloňovaná ochrana osobních údajů již působí jako zaklínadlo, proč se věci nemohou posunout dopředu. Vždyť přeci fungují bankovní

systémy, systémy armády a policie atd., které nemají jistě o nic menší požadavky na ochranu svých dat.

Pokud bychom tvrdošíjně trvali na tom, že elektronická správa dat je nespolehlivá, máme jedinou možnost se vrátit zpět k šanonům, razítkům, psacím strojům a spoléhat na solidnost a neúplatnost lidského faktoru, že data, o která bude mít nepovolaná osoba zájem, za příslušný bakšiš neprodají!

Ale trochu vážněji. Lze s jistotou zkonstatovat, že technologicky je k dispozici dostatek řešení a systémů, které fungují v jiných oblastech hospodářství, kultury atd. a není sebemenší důvod se domnívat, že ve zdravotnictví, které je přeci součástí stejného makrosvěta, spolehlivě nezafungují také.

Zásadní problém je však ten, jaké a kdo systémy vybere, jako nosné a uniformní pro velkou část zdravotnictví, vždyť jde přeci o obrovské částky, což již bylo zmíněno.

Určitým paradoxem je i situace, že z některých oficiálních prohlášení zodpovědných činitelů vyplývá, že ČR by měla aktivněji a účinněji uplatňovat své

know-how a myšlenky, jinak se staneme pouze jakousi montovnou Evropy.

Dává však tento stát, jak je tomu běžné v jiných zemích, prostor ryze českým subjektům z oblasti IT, podporuje (ale opravdu reálně, ne pouze prázdny proklamacemi různých státních agentur - správců evropských fondů apod.) nově vznikající, mladé technologické společnosti, která toho dost umí, ale nedostane příležitost, nemá ty správné kontakty a vlivy?

Ve finále se vše řešení na „pracovních obědech“ zástupců lobbistů, nadnárodních technologických společností a odpovědných úředníků, kdo z těchto technologických gigantů (obvykle ze zámoří, kde je zcela jiná filozofie uživatelů a tím i těchto systémů), je nejlepším kandidátem na takovou zakázku.

A tak se nic nevyřeší, zájemců - gigantů je mnoho, a pracovních obědů o to více. Malé české společnosti musí sedět a čekat, jestli náhodou neupadne od stolu nějaká drobná zakázka od těchto nadnárodních společností formou již zmíněné „montovny“.

Tento stav mě velice trápí, věřím však, že se jednou

objeví „spravedlivý úředník s alespoň minimálním národnostním cítěním“. Kdy a jestli se tak vůbec stane?

Tou druhou oblastí, kde věřím, že lze začít okamžitě, je právě ta část, kde si každý občan, zcela samostatně, může pomocí dostupných domácích přístrojů měřit a evidovat, jako následný podklad pro účinnější diagnózu, stavu svého zdraví.

Tato evidence se právě díky např. TV počítači, může stát běžnou denní rutinou, nezatěžující dané zvyklosti člověka, ovšem s tím dopadem, že taková data mohou významně prodloužit, či dokonce zachránit jeho život.

V praxi to tedy vypadá tak, že se člověk na pár sekund dotkne příslušných kontaktů na malém přístroji velikosti kalkulačky, které již dnes umí zaznamenat jeho tlak, puls, saturaci, množství cukru v krvi, cholesterol a EKG křivky, uložit do svého TV počítače a rozhodnout se, jestli tyto hodnoty snadno odešle např. do své elektronické zdravotní knižky IZIP, vybranému ošetřujícímu lékaři nebo k vyhodnocení na specializovaný pult telemedicíny.

Tyto informace, o kterých rozhodujete pouze Vy, však

významně mohou ovlivnit délku a kvalitu Vašeho života.



Obr.6 HomeBrain a periferní přístroje

3.4 Standardizace, technologické „příměří“

Kroky, směřující k zavádění eHealth v ČR do běžné praxe, musí být konfrontovány s nastavovanými a přijímanými trendy v rámci celého evropského společenství. Nesmí se však jednat pouze o bezmyšlenkovité přijímání všeho, co se někde jinde navrhne a rozhodne. Účast českých zástupců by měla být a věřím že i je, aktivní.

Musí být však v první řadě podpořena právě národním programem ČR, včetně řešení vlastních, místních! Jinak nastane již zmiňovaný paradox, kdy budeme sice prosazovat naši představu, postavenou však na celosvětových, globálních řešeních technologických gigantů, působících u nás, bez vlivu místních znalostí a zájmů.

Po sjednocení cílů a cest, jak k nim dojít na celoevropské úrovni, s důstojným zastoupením našich lokálních představ, je třeba zajistit následující:

- jednoznačné certifikační procesy pro telemedicínské přístroje pro domácí využití

- vymezení požadavků na tato zařízení, komunikační a datová standardizace, plošně dostupná většině výrobců
- ohlídání lobbistických vlivů zavedených výrobců, orientovat se pouze na tyto značky
- šanci musí dostat všechny spolehlivé výrobky
- pouze konkurenční tlaky vytvoří optimální cenu akceptovatelnou maximem uživatelů

Technologické „příměří“

Pokud se nevytvoří jednoznačný tlak ze strany jednotlivých národních zástupců na celoevropské společenství s myšlenkou proporcionálního zastoupení jednotlivých regionů na tvorbě celoevropského eHealth systému, nepodaří se vytvořit funkční systém, který by byl plošně přijat.

Dominantní technologické společnosti musí dostat jasný signál, že se zde nehraje o jejich obchodní zájmy, ale že se jedná o vytvoření kompletně nové platformy a strategie, která leží mimo jejich doposud modelově vytvořená řešení, která by rády „naroubovaly“ i na oblast zdravotnictví.

Pokud budou ochotny nově vynaložit nemalé investice na výzkum a vývoj nových platformních řešení pro oblast zdravotnictví, teprve potom lze usuzovat, že mají upřímnější pohled na tvorbu kolektivního mezinárodního řešení.



***Obr.7 Glukometr připojitelný
K systému HomeBrain***

4. Vzájemná provázanost a synchronizace dat v eHealth

Kromě sjednocení hardwarových požadavků na domácí telemedicínské zařízení a jejich datové formáty, je nutná i jednotná datová linie v rámci existujících zdravotnických systémů, které je budou muset umět vzájemně mezi sebou sdílet. Synchronizace datových a komunikačních formátů by se měla dále posunout od národních platforem do platforem celoevropských.

Jistě je žádoucí, aby v případě potřeby, bylo možné v jiné zemi EU získat přístup k datům cizince, který se dostal k lékařskému zákroku a takováto data jsou nutně potřebná.

V současné době se vedou poměrně vášnivé diskuze, jaká by měla být ideální forma databázi pacientů. Má se jednat o databázi centralizovanou, s jednotným, speciálně zajištěným přístupem oprávněného

uživatelé – lékaře ke kompletní dokumentaci, nebo databáze diverzifikované, s podobně zajištěným přístupem, avšak neumožňující z jedné databáze získat komplexní soubor dat o pacientovi ?

Zaznívají i návrhy, aby data byla uložena na speciálním datovém klíči, který by mohl mít u sebe pacient a v případě potřeby je dát lékaři k dispozici.

V těchto diskuzích se opět protíná řada zájmů, pohledů na danou problematiku a to z různých stran. Nikdy se nepodaří stanovit, co je tím nejlepším a neoptimálnějším řešením. Vždy budou existovat jakási pro a proti.

Důležité však je to, aby se již co nejdříve našla vůle co nejširší odborné veřejnosti posadit se za jeden „technologický stůl“ a z co nejširšího pohledu vybrat nejlepší kompromis bez ohledu na to, kdo má silnější vyjednávací pozici.

5. Očekávané přínosy pro zdravotnictví v blízké budoucnosti

Naše zdravotnictví se v současné době potýká s těmito problémy:

- nejasná komplexní koncepce rozvoje a jasné definice dalšího postupu v blízké budoucnosti
- nevyjasněné pozice pacient – lékař – zdravotní pojišťovna - stát
- podprůměrná ekonomická efektivnost zdravotního systému jako celku
- malá efektivita práce lékaře v podílu odborná práce/administrativa
- nedostatečný počet kvalifikovaného zdravotního personálu
- rychle stárnoucí lidská populace
- nedostatečné finanční rezervy na tento trend

Pro uvažovaná řešení jistě nelze vycházet z domněnky, že stát bude schopen pro oblast zdravotnictví vyčlenit jakkoli velký objem finančních

prostředků. Ani by to nebylo efektivní a rozumné, nedojde-li dříve k jednoznačnému přenastavení celého systému tak, aby docházelo k výrazně efektivnějšímu nakládání s finančními prostředky v oblasti zdravotnictví.

Důsledným zavedením eHealth do oblasti zdravotnictví, lze uvažovat o úsporách a zefektivnění v řádech desítek procent, což dokládají nesčetné studie různých agentur, výzkumných center apod.

Ať již budeme vycházet z jakýchkoliv odhadů, zcela jednoduchým vodítkem může být měřitelná skutečnost, jaké konkrétní přínosy zaznamenaly jiné obory lidské činnosti po úspěšném zavedení systémů IT, ICS atd.

Např. pouze zavedení automatizované identifikace různých komodit, zboží, dokumentů apod. s využitím čárového kódu se efektivita zvýšila o neuvěřitelných 40-50% v průměru!

Optimalizací procesu práce zdravotníků se dá výrazně snížit procento jejich administrativy z 60-70% na 30%! To opět nabízí obrovské finanční úspory pro naše zdravotnictví bez nutných vysokých investic.

Další oblastí, kde lze ve zdravotnictví dosáhnout značných finančních úspor, je přesunutí výdajů z poskytované lékařské péče s vysokou finanční náročností do oblasti prevence, která vykazuje pouze 30-40% celkových nákladů na léčení chronických pacientů.

Pokud bychom tedy již konečně našli společenskou vůli, nezátíženou lobbistickými zájmy všech možných skupin, tyto nezdravotní, ale spíše manažerské procesy uvést do života alespoň z poloviny, bylo by zřejmé, že zdravotnictví nepotřebuje od státu investice, ale důraznou manažerskou intervenci, která doposud silně zaostávala nebo vůbec chyběla.

Reklama



6. Směry dalšího možného rozvoje a vývoje

Připustíme-li, že nová vládní politika v sobě najde dostatek vůle k potřebným manažerským opatřením v oblasti zdravotnictví, čímž jednoznačně dojde k posílení finanční stability celého systému zdravotnictví, je třeba uvažovat o dalších sociálních dopadech nově se formující morálky na oblast zdravotnictví.

Jedním z nepříznivých faktorů nejen naší, ale i celé evropské společnosti je fakt, že lidská populace dramaticky stárne. Morálka nastupujících generací silně kopíruje stav celé společnosti, která postupně ztrácí určité historicky dané morální kodexy starších generací.

Tržní mechanismus, který není vždy v souladu s těmito kodexy synchronizován, přetváří také oblasti, kde lidé zcela logicky očekávali nadřazenost „lidského

uvědomění“ k nejvyšší hodnotě, tedy zdraví a životu nad finančním kalkulem.

Toto zasáhlo i oblast zdravotnictví, které se stále více stává běžným tržním prostředím, s nástupem mechanismů uplatňovaných v jiných komerčních oblastech. Odpovědní úředníci to sice často veřejně popírají, ale vše k tomuto faktu neúprosně spěje!

Práce ve zdravotnictví, do kterého přicházejí nové generace lékařů a zdravotního personálu se postupně těmto nově nastupujícím pravidlům přizpůsobují, tak jako i nové generace pacientů!

Nejhůře se proto těmto změnám přizpůsobují starší generace, které právě vycházely z jiných, historicko-morálních poměrů.

Stát by pro ně měl zajistit co nejdůstojnější přechod na nová pravidla fungování zdravotnictví.

Pokud bychom se tedy posunuli v čase, lze s jistotou očekávat, že zdravotnictví během příštích deseti let diametrálně změní svoji podobu. Možná, že skládaná Hippokratova přísaha nastupujících lékařů bude

vypuštěna, nebo nahrazena něčím „komerčnějším“ ve stylu, nikomu nic neslibujeme.

Vzhledem k tomu, že i národnostní složení populace u nás a v Evropě se rychle mění, bude prvek vlivu národnostního zastoupení ve zdravotnických profesích tento vliv odrážet. Rychle se rozvíjející technologický vývoj bude podstatně více a důrazněji zasahovat a hlouběji pronikat do oblasti zdravotnictví.

Jednotlivé profese ve zdravotnictví se budou více posouvat z roviny subjektivního posuzování diagnózy a návrhu léčení, do roviny aplikace „robotických a diagnostických přístrojů“ na pacienta, včetně postupného přebírání „odpovědnosti“ za zvolený postup zákroku a léčení těmito „automaty“.

Již dnes řada takových systémů funguje a další se nově testují. Bude tedy záležet spíše na společenské vůli, jak rychle tuto cestu přijmou.

Zavedením víceúrovňové, resp. nadstandardní zdravotní péče, dojde k tomu, že soukromá pracoviště, která tímto krokem získají větší prostor pro rychlejší zavádění těchto technologií do reálné praxe.

Lze tedy konstatovat, že v blízké budoucnosti dojde k zásadní změně formy poskytování zdravotní péče, budou jasněji nastavena konkrétní pravidla fungování zdravotnictví dojde k vyváženějšímu rozdělení na soukromá a státní zdravotnická pracoviště, kde bude „více peněz“, budou ochotnější a snad i lepší lékaři lidé budou muset postupně přijmout situaci, za více peněz, jiná péče lidský faktor ve zdravotnictví bude stále častěji nahrazován přístroji lidé budou masově využívat prostředky domácí diagnostiky a péče, jako zefektivňujícího prvku zdravotnické péče (obdobu elektronického bankovníctví, banky chtějí s klienty pracovat vzdáleně)

subjektů jednotně začít situaci řešit a vyřešit.
Přešlapování na místě nás nikam neposune.
Technologicky jsme připraveni začít pracovat hned!

7. Závěr

Čím dříve a rychleji se podaří nastavit nové formy fungování našeho zdravotnictví, tím dříve bude možné začít využívat výsledky a praktické dopady těchto změn. Vzhledem k tomu, že např. ministerstvo zdravotnictví nejčastěji mění své ministry v dosavadní historii státu je jasné, že zde není vše v pořádku, že se k radikálnějším zásahům zatím nikdo z těchto nejvyšších představitelů státní správy nedostal, nebo neodhodlal.

Přerodový proces ve zdravotnictví je nezadržitelný. Pokud se však bude stále zmiňovat spíše v agonii, než pozitivním rozvoji, doplácí na to celá společnost, finanční ztráty vznikající současným stavem celý proces posunu vpřed akorát neúměrně zatěžují.

Vyřešení současné situace v našem zdravotnictví vyžaduje dostatečně silné manažerské schopnosti odpovědných úředníků a vůli všech zainteresovaných

Ing. Petr Panýrek

Telemedicina jako součást eHealth a její podpora v systému HomeBrain

Layout Giau Ly

© **Euroinstitut**

1. vydání, Praha 2010

ISBN 978-80-87372-03-6 (tištěná verze)

ISBN 978-80-87372-04-3 (eBook na nosiči CD-ROM)

