

dě bude takový systém k ničemu. V tom horším jim přidělá práci, ovšem bez přínosu pro pacienta či lékaře.

Moje hlavní zpráva je: Nesnažme se dělat systémy pro systémy. Snažme se dělat systémy, které budou funkční, protože ty pak lidé budou rádi používat.

#### Dostal jste se k ekonomickým studiím týkajícím se eHealth?

Tímto dotazem se vracíme zpět k ekonomice: S hrůzou jsem po letech zjistil, že minimálně v kontextu České republiky není nikdo, kdo by si na začátku úvah o zavedení eHealth kladl stejné otázky jako teď já. Tedy kolik to fakticky bude stát, co to přinese a kolik to vydělá. Všichni jen říkají, že to bude výhodné pro všechny strany. eRecept na začátku neměl žádnou studii proveditelnosti, žádnou ekonomickou studii. Nikdo si na začátku neřekl „bude to stát asi tolik, bude to fungovat od tohoto data, zajistí to tohle, tyto subjekty to budou používat...“. Taková situace není jen u nás, do určité míry se tak děje v celé Evropě.

O co se snažím já, je všechny tyto věci popsat a ve finále tak přispět k tomu, že budou fungovat. Pro srovnání, proč by fungovat mohly, slouží bankovníctví – tam si relevantní informace o klientovi obstarají promptně. Zato když mi do nemocnice sanitka přiveze pána sraženého autem, který byl dodnes ošetřovaný na různých místech v Praze, ale ve VFN je poprvé, nevím o něm vůbec nic a nic se ne dozvím.

#### Tento problém si uvědomují všichni zdravotníci. Jaký máte recept?

Pokud chceme zavádět jakýkoli systém v rámci eHealth, musíme jej nejdříve definovat, včetně studie proveditelnosti. A musíme předem vyčísřit ekonomiku takového systému. Teprve když budeme mít tvrdá data, že systém může být přínosný, měli bychom jej zavádět. A po celou dobu realizace musíme porovnávat jeho očekávané funkce se skutečnými a stanovovat, zda je opravdu přínosný.

Zatím mám pocit, že všichni kompetentní činitelé chodí kolem a říkají: „Zavedeme počítače do medicíny a bude to skvělé.“ O eHealth a asi i o jeho ekonomice platí přirovnání k Lochnesské příšeře. Všichni víme, že je důležitá pro náš místní turismus, ale pokud se někoho zeptáte, jak vypadá, dozvíte se, že on ji sice neviděl, ale Franta určitě ano...

Jana Jilková

# eHealth a telemedicína: monitoring obézních – 7. díl

Telemedicína pomalu nachází své příznivce mezi lékaři, ale eHealth jakožto medicínský obor zajímá především informatiky, techniky, odborníky na statistiku a politiky. Také přihlášky na chystanou konferenci eHealth, jejímž pořadatelem bude v září společně pracoviště 1. lékařské fakulty UK a Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT, jsou opět hlavně od nelékařů. Přišlo hodně e-mailů a zajímavých námětů, ale jen minimum bylo z kruhů lékařských.

Předchůdcem eHealth byla lékařská informatika, tedy obor, kterému se věnuje jen málo doktorů. Tak bývala označována v 70. letech minulého století a postupně se přejmenovala na lékařskou telematiku. Název vznikl kombinací slov telekomunikace a informatika. Později se vžil název telemedicína a dnes se používá zastřešující termín eHealth (a telemedicína je jeho součástí). Ale setkáme se i s jinými termíny. Přechnodně se užíval termín *telehealth* či *tele-health* sloužící k vyjádření telemedicínského působení na širší skupinu příjemců. Takový model považoval (či považuje) telemedicínu za komunikaci *one-to-one* (lékař a pacient), zatímco *telehealth* za komunikaci *one-to-many* (jeden lékař s více pacienty, administrativní zdravotnické pokyny, medicínský eLearning apod.).

#### Telemonitoring zdravotního stavu

Další disciplína, *telemonitoring*, sleduje zdravotní stav pacienta na dálku. Při monitoringu například obézních pacientů se dají použít „gadgets“ s internetovou konektivitou (to jsou technická zařízení připojitelná přes internet). Jedná se například o osobní váhy napojené na domácí Wi-Fi síť nebo přístroje pro monitorování celodenní aktivity pacienta. Výrazným přínosem je možnost

pravidelné komunikace na úrovni „lékař – obézní“ prostřednictvím internetu.

Nejčastěji je využíván komunitní portál *Facebook*, který umožňuje i neveřejnou prezentaci, aby se nad hmotností ne bavil někdo třetí. Pro komunikaci s pacienty a přenos dat však využívám i webové portály, například [www.doktorweb.cz](http://www.doktorweb.cz) nebo pro slovenské pacienty stránky [www.niz.sk](http://www.niz.sk), které spravuje tamní Národní inštitút zdravia.

Budoucnost patří mobilním telefonům, mně se v experimentální praxi osvědčil systém Android TV, kde je kombinován systém telefonu s televizí. Na jiném principu funguje také interaktivní televize *HomeBrain*, která dokonce byla vyvinuta v České republice. U ní jde o propojení klasického počítače s televizní technologií.

#### Gadgets stále při ruce

Jak to vypadá v praxi? Wi-Fi váhy, na kterých pacient každý den ráno měří svoji hmotnost, v sobě mají zabudován i analyzátor složení těla na principu BIA. To je bioimpedanční analýza, která zjistí procento tukové a svalové tkáně v těle. Z hlediska telemonitoringu je důležité, že takové váhy přenesou přes internet do pacientova profilu každý den



doc. MUDr. Leoš Středa, Ph.D.  
Centrum pro eHealth a telemedicínu 1. LF UK

aktuální údaje. Hubnutí mohou sledovat *on-line*, ale také mi program může číselně či graficky vyhodnotit údaje za různá období.

Sám pacient vidí své dlouhodobé výsledky třeba na displeji mobilního telefonu. Takovou možnost mám

i já coby jeho lékař, což vidím jako ideální například při telefonické konzultaci s pacientem, kdy během hovoru získám z jeho profilu údaje a mám je okamžitě k dispozici. Bez ohledu na to, kde se zrovna nacházím. Pro takové příležitosti se jako ideální jeví virtuální úložiště na *Gmail* disku, kde jsou uložena i základní data o pacientovi, která se mnou dokonce může sdílet. Nikdo jiný k nim však přístup nemá. Důležitá je kontrola pohybové aktivity obézního. I k tomu již byly vytvořeny různé gadgety, které jsou obdobou elektronických krokometrů, jen jsou technicky důkladnější. Označují se jako bezdrátové snímače pohybové aktivity a v praxi jde vždy o třídimenzionální pohybové čidlo. Námí používaná zařízení komunikují s počítačem přes *bluetooth*. K počítači je USB kabelem připojena malá základní stanice, a kdykoli pacient projde s monitorem kolem této stanice, jsou z jeho zařízení na těle automaticky stažena data a odeslána opět do jeho profilu k lékaři.

#### Více dat a úspora času

Úvodní kontakt mezi obézním a lékařem probíhá v ordinaci, kdy lékař pacientovi ordinuje základní dietní režim spojený s pohybovou aktivitou. Následně jsou obézní monitorováni telemedicínsky a jsou s lékařem v telefonním, chatovém či e-mailovém kontaktu. Pro kontrolu jsou zváni do ordinace ve dvouměsíčním odstupu.

Okruh našich obézních se rekrutuje ze čtenářů novin *Deník.cz*,



Monitor pohybu. | Foto: archiv autora

ktej vyhlásil motivační akci k hubnutí. Odborné vedení lékařem probíhá díky ordinaci, která se stěhuje za pacientem. Za tímto účelem společnost Agel jednou týdně bezplatně propůjčuje ordinaci v poliklinice Dopravního zdravotnictví v České Třebové a jednou týdně ambulanci na poliklinice v Praze v Italské. Obézní přicházejí na úvodní vyšetření, při kterém jim měříme základní metabolické parametry. Vše je pro pacienty zdarma, a to i přes skutečnost, že uvedené úkony nepropírá žádná ze zdravotních pojišťoven. Je to možné díky zařízením, které pro ordinaci zapůjčuje Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT (FBMI). Díky ní je ordinace vybavena špičkovou technologií z hlediska monitoringu obézních, ale také potřebnými počítačovými programy, které zapůjčuje FBMI v rámci projektu „Spolupráce 21. Století“.

Telemonitoring určitě nenahradí vyšetření v ordinaci, v průběhu sledování pacienta však jenom šetří čas oběma (pacientovi i lékaři), ale hlavně umožňuje získat od pacienta mnohem více dat než při občasných vyšetřeních v ordinaci. Obdobný model může být využit nejen v monitoringu hubnutí u pacientů s nadváhou, ale například i v diabetologických ordinacích a všeobecně v péči o dlouhodobá chronická onemocnění.



Internetové váhy. | Foto: archiv autora