

Telemedicínské sledování kardiaků

Autor: Bohdan Tkachyk, **Školitel:** MUDr. Vlastimil Doupal, Ph.D.

Co je to telemedicína?

Telemedicína je jedním z nejnovějších oborů medicíny, který je definován jako přenos a sdílení medicínské informace (obrazové, zvukové, grafické..) na vzdálenost prostřednictvím informačních a komunikačních technologií. To se děje zpravidla mezi lékařem a pacientem, případně mezi dvěma lékaři, zdravotnickými pracovišti, orgány státní správy apod. Hlavním cílem telemedicíny je vždy zlepšení diagnostických a terapeutických procesů prostřednictvím lepší komunikace mezi lékaři a pacienty pomocí moderních ICT systémů a tím dosažení vyšší kvality a bezpečnosti poskytovaných zdravotních služeb.

Současné postavení telemedicíny odráží demografický vývoj ve vyspělých zemích. Mezi hlavní problémy v zemích EU i v USA patří stárnoucí populace, masivní nárůst prevalence chronických neinfekčních onemocnění, klesající podíl práceschopného obyvatelstva a růst nákladů na systémy zdravotní péče. Z této situace vyplývá otázka:

„Jak zajistit kvalitní a bezpečnou zdravotní péči pro rostoucí počet pacientů a seniorů?“ Jedno z hlavních zajištění managementu zdravotní péče o chronicky nemocné pacienty i stárnoucí populaci řešení představuje právě telemedicína.

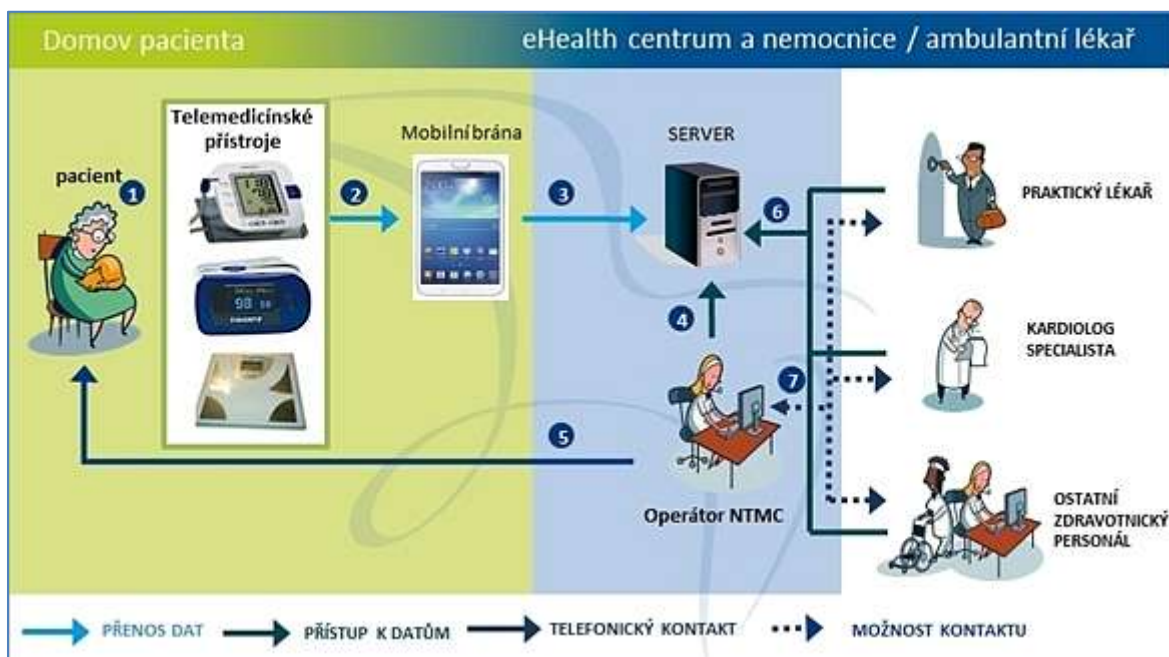


NÁRODNÍ TELEMEDICÍNSKÉ CENTRUM

Přínosy telemedicíny

Hlavním přínosem telemedicíny je zprostředkování monitoringu pacienta na dálku a tím usnadnění a hlavně možnost okamžitého řešení komplikací pacientova zdravotního stavu, předcházení výraznému zhoršení zdravotního stavu pacienta vyžadujícího mnohdy hospitalizaci. S pomocí telemedicínské technologie však tomuto můžeme předcházet a vyvarovat se tak například „zbytečným“ vysokým nákladům s hospitalizací souvisejících. Pro lékaře i pacienty je velkým přínosem i zkracování doby hospitalizace a pokračování léčby v domácím prostředí. Lékaři tak mají díky telemedicině více času věnovat se těm pacientům, kteří to v daný moment skutečně potřebují. To velmi výrazně přispívá ke snížení čekacích dob pacientů ve specializovaných ambulancích.

Obr.1: Schéma přenosu telemedicínské informace



Zdroj: <http://www.lupa.cz/clanky/telemedicina-zacina-prorazet-i-v-cesku-hradi-ji-zdravotni-pojistovny/> 8.4.2015, Autor: Prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc.,

Z perspektivy pacientů přináší telemedicína zejména zvýšení kvality života, pacienti se svým chronickým onemocněním zůstávají v domácím prostředí (rodina, strava, pohodlí atd.) a nemusejí tak často dojíždět do nemocnice na ambulantní kontroly a vyšetření. Velkou výhodou telemedicíny je také aktivní zapojení pacienta v selfmonitoringu, zvýšení spolupráce s lékařem a také zvýšení zájmu o vlastní zdraví.

System a přístroje

Pacient je zpravidla dále monitorován v domácím prostředí prostřednictvím zdravotnických prostředků (*pulsní oxymetr, tonometr, kardiostimulátor*) které umožňují bezdrátový a automatický přenos naměřených hodnot, například pomocí technologie *bluetooth*, do mobilní brány, kterou je například tablet nebo smartphone, která tyto klinické údaje odesílá do databáze, kam je umožněn přístup zdravotnickým profesionálům (lékaři, sestry, technici atd.). Ti na základě různých systémů automatického vyhodnocování informací (např. při překročení limitních hodnot klinických parametrů pacienta, nesplněných měření, opomenutí užití medikace atp.) mohou na tento stav dynamicky reagovat. To se děje na základě definovaných postupů, závažnosti změny zdravotního stavu pacienta. Nemocní jsou klasifikováni podle barev semaforu. Červenou jsou označeni nemocní s nějakým patologickým nálezem. Tito pacienti jsou bezprostředně kontaktováni a je s nimi zahájen příslušný diagnostický a léčebný proces.

Klinické použití telemedicíny

Klinická aplikace telemedicíny má potenciál pozitivně ovlivnit léčbu i dalších onemocnění. Uplatnění nachází například v monitorování a léčbě srdečních arytmií, pokročilých srdečních selhání, diabetu, ale v současné době je telemedicína využívána také u pacientů s rezistentní hypertenzí a v rámci antikoagulační léčby.

Telemedicínské přístroje

Implantabilní přístroje, které jsou v telemedicině využívány, můžeme rozdělit do dvou skupin. Jedná se buď o **přístroje diagnostické** (např. řešení Biotronik Home monitoring), které mají pasivní úlohu a zasílají informace o EKG a další kontinuálně sledované monitorované parametry, které tak lékař dostává a sleduje, nebo o **přístroje léčebné** (kardiostimulátory, implantabilní kardioverter defibrilátory atd.), které hrají aktivní roli v léčbě, a sice umožňují stimulovat srdce pacienta různými výboji (pacemakery, defibrilátory..). Lékař díky dálkovému monitoringu vidí, že např. pacient dostal výboj nebo došlo k pohybu elektrody v srdci a hrozí, že by v případě potřeby nebyl výboj efektivní.

Velmi významné je využití telemedicíny u pacientů na antikoagulační léčbě, kteří musí z různých důvodů (např. fibrilace síní, mozková mrtvice, apod.) užívat léky proti srážlivosti krve (např. warfarin). Tito pacienti jsou vybaveni speciálním přístrojem, pomocí kterého si mohou změřit hodnotu INR (protrombinový čas), tuto hodnotu následně bezdrátově odeslat lékaři, po vyhodnocení lékařem následně nastavit vhodnou dávku warfarinu a předcházet tak komplikacím v podobě krvácení, embolie atd.

Lékaři jsou také schopni reagovat na změny tlaku pacienta pomocí tonometru, který má pacient u sebe doma, a který je, jak jinak, schopen přenést data na dálku k lékaři.

Literatura:

Digital Advancements in Medicine, E-Health, and Communication Technologies. Autor: Joel J.P.C. Rodriguez. Vydavatelství: Medical Information Science Reference. Rok vydání: 2013. ISBN: 1466627948, 978-1466627949. Počet stran: 399

E-Health Care: A Legal Guide for Nursing, Healthcare, and Medical Professionals. Autor: Randi Kopf RN BS MS JD. Vydavatelství: Springer Publishing Company. Rok vydání: 2012. ISBN: 0826105327, 978-0826105325. Počet stran: 260

Global Telehealth 2012. Autor: A.C. Smith, N.R. Armfield, R.H. Eikelboom. Vydavatelství: IOS Press. Rok vydání: 2012. ISBN: 1614991510, 978-1614991519. Počet stran: 216