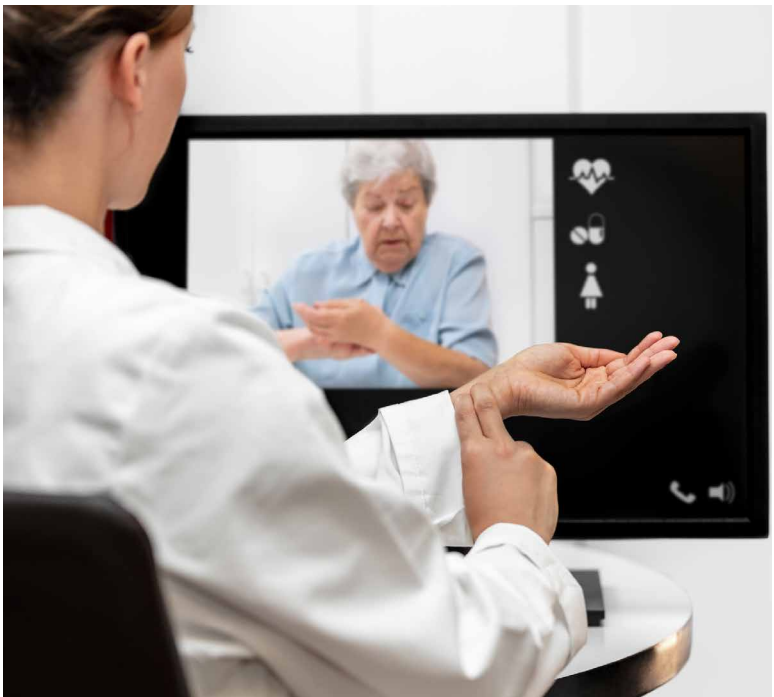
Zuzana Slezáková, Jarmila Kristová, Zuzana Bachratá

Teleošetřovatelství



sestra

GRADA®

Zuzana Slezáková, Jarmila Kristová, Zuzana Bachratá

Teleošetřovatelství

GRADA Publishing

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Prof. PhDr. Zuzana Slezáková, PhD., MPH
Doc. PhDr. Jarmila Kristová, PhD., MPH
PhDr. Zuzana Bachratá, PhD.

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave,
Fakulta ošetrovateľstva a zdravotníckych odborných štúdií

TELEOŠETŘOVATELSTVÍ

Recenzentky:
Doc. PhDr. Andrea Solgajová, PhD., doc. PhDr. Ľubica Derňarová, PhD., MPH

Překlad: Mgr. Ludmila Míčová

Vydání odborné knihy schválila
Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2022
Cover Photo © dreamstime.com 2022

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, Praha 7
jako svou 8493. publikaci
Odpovědná redaktorka Mgr. Ivana Podmolíková
Sazba a zlom Karel Mikula
Počet stran 104
1. vydání, Praha 2022

Vytiskla tiskárna PBtisk a.s., Příbram

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.
Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-4857-8 (ePub)
ISBN 978-80-271-4856-1 (pdf)
ISBN 978-80-271-3175-4 (print)

Obsah

Předmluva **7**

1 Informační a komunikační technologie **9**

2 Telemedicína **11**
2.1 Historie telemedicíny 11
2.2 Definice telemedicíny, telemedicínské služby 16
2.3 Benefity a bariéry telemedicíny 18
2.4 Implementace telemedicíny do medicínských oborů 20

3 Elektronizované a informatizované zdravotnictví – eHealth **25**
3.1 Přínosy eHealth 28
3.2 eHealth ve Slovenské republice 30
3.3 eHealth v České republice 32

4 Teleošetřovatelství **37**
4.1 Benefity rozvoje teleošetřovatelství a jeho bariéry 37
4.2 Informačně-komunikační technologie a služby v teleošetřovatelství 39
4.3 Podmínky pro fungování teleošetřovatelství 41
4.4 Ošetřovatelská dokumentace v teleošetřovatelství 42
4.5 Architektura softwarové podpory teleošetřovatelství 43
4.6 Platformy komunikace v teleošetřovatelství 45

5 Telesestra **54**
5.1 Postuláty na telesestru 55
5.2 Role telesestry 56

6 Teleošetřovatelství v zahraničí a ve Slovenské republice **64**
6.1 Teleošetřovatelství ve Spojených státech amerických 64
6.2 Teleošetřovatelství ve Velké Británii 65
6.3 Teleošetřovatelství ve Švédsku 66

6.4 Teleošetřovatelství v Brazílii 68
6.5 Teleošetřovatelství ve Slovenské republice 68

7 Možnosti využití teleošetřovatelství v ošetřovatelské praxi 75
7.1 Psychiatrické ošetřovatelství 76
7.2 Chirurgické ošetřovatelství 78
7.3 Neurologické ošetřovatelství 79
7.4 Pediatrické ošetřovatelství 81
7.5 Interní ošetřovatelství 83
7.6 Domácí ošetřovatelská péče 85
7.7 Paliativní ošetřovatelství 87

8 Virtuální realita ve zdravotnické praxi 92
8.1 Příklady dobré praxe s využitím virtuální reality 94

Rejstřík 99

Souhrn 102

Summary 103

Předmluva

Ve 3. tisíciletí dochází k výraznému průlomu ve fungování tradičních modelů zdravotní péče. Jsou determinovány zejména politickými, ekonomickými, environmentálními i sociálními změnami ve společnosti v celosvětovém rozměru a na národních úrovních – např. akcesem stárnoucí populace, zvýšeným nárůstem tzv. civilizačních onemocnění a chronických nemocí, změnami poměru práceschopných osob k osobám v důchodovém věku, zvyšujícími se nároky na poskytovanou zdravotní péči, stoupajícími náklady na zdravotní péči, nedostatkem lékařů a sester apod.

Změna industriální společnosti na informační (přibližně od 60. let 20. století s výraznou expanzí od 90. let) způsobila intenzivní rozmach informačně-komunikačních technologií v mnoha výrobních i nevýrobních odvětvích. Jednou z nevýrobních oblastí byla i medicína (prvopočátky od 20. let 20. století). V dnešním trendu má telemedicína široké uplatnění v mnoha medicínských oborech.

Implementace informačně-komunikačních technologií do ošetřovatelství má kratší historii než telemedicína. V úrovni rozvoje teleošetřovatelství v současnosti existují markantní rozdíly v zahraničí a v našich zemích. Mezi země, v nichž má teleošetřovatelství nejdelší historii, patří Spojené státy americké, Velká Británie, Švédsko a Brazílie (začátek 21. století). V posledních letech se stává trvalou součástí moderního ošetřovatelství ve více zemích. Ve Slovenské a České republice je teleošetřovatelství málo rozvinuto a prozkoumáno. Potenciálem jeho prosperity v našich podmínkách je vzdělanost sester, Koncepce oboru ošetřovatelství a existence správných příkladů jeho implementace do ošetřovatelské praxe ve světě. Teleošetřovatelství nachází využití ve více aplikovaných oborech ošetřovatelství (např. v psychiatrickém, neurologickém, pediatrickém, v domácí ošetřovatelské péči a v dalších), o čemž svědčí i výsledky několika zahraničních studií.

Ambicí autorek bylo upozornit na nové možnosti poskytování ošetřovatelské péče, která má na jedné straně úskalí, ale na druhé straně nabízí několik benefitů pro všechny zúčastněné na ošetřovatelské péči.

Odborná publikace je určena studentům vysokoškolského a dalšího vzdělávání ve studijním programu ošetřovatelství a odborníkům i pedagogům z praxe v ošetřovatelství.

Autorky děkují recenzentkám za čas, posouzení a věcné připomínky k rukopisu.

Zuzana Slezáková, Jarmila Kristová, Zuzana Bachratá

1 Informační a komunikační technologie

Transformace společnosti z industriální na informační (s přibližným nástupem od 60. let 20. století) zaznamenává změny nebývalého rozsahu, kvality, dosahu a změny, které jsou nesrovnatelné s celou dosavadní historií lidstva. Je považována za součást procesů lidské evoluce. Jejím základním znakem je vzájemné propojování a konvergence informačních a komunikačních technologií (IKT), výsledkem čehož je posun závislosti na interních informačních zdrojích a prostředcích k informačním zdrojům a prostředkům globální počítačové sítě (Hřebík, 2010). Informační společnost je nová forma sociální existence, v níž mají informace strategické postavení. V současnosti expanduje dostupnost prostředků IKT – neustále se zvyšuje jejich rychlost, rozšiřuje se kapacita paměťových médií, zlepšuje se uživatelské rozhraní, což směřuje ke komfortnějšímu přístupu k informacím.

Informační technologie (IT) je termín používaný k popisu prvků vybavení (hardware) a počítačových programů (software), které elektronickým způsobem umožňují přistupovat, vyhledávat, vkládat, organizovat, manipulovat a prezentovat. Hardware tvoří osobní počítače, skenery, digitální kamery, software databázové, multimediální programy apod. Součástí informačních technologií jsou ***komunikační technologie*** (KT). Představují transfer informací prostřednictvím médií – např. telefonů, modemů a počítačů (Hittmár a kol., 2013).

Komunikační technologie
- Zajišťují komunikaci mezi zainteresovanými osobami.
- Umožňují optimální zpětnou vazbu mezi zúčastněnými osobami.
- Slouží jako podpůrný nástroj pro distribuci různých informací – dat, schémat, obrázků, videí, zvukových nahrávek, fotografií, předchozích záznamů atd.

Spojením termínů informační technologie a komunikační technologie vznikl obecně zažitý termín informačně-komunikační technologie. Představuje souhrnný název pro všechny technologie, nástroje a postupy, které jsou používány pro komunikaci a práci s informacemi (schéma 1).

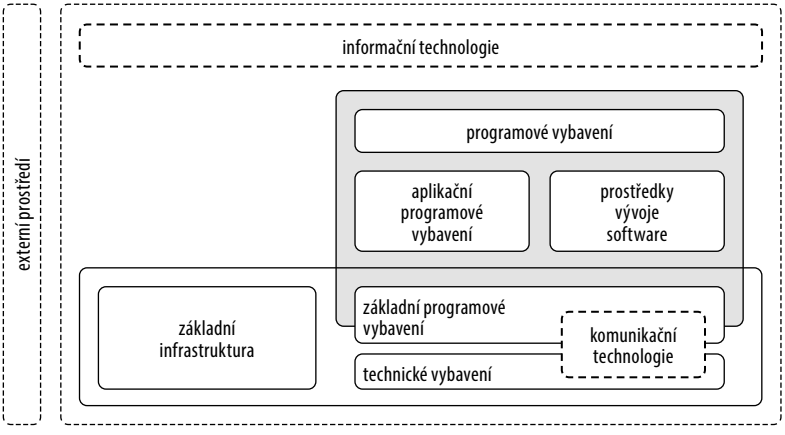


Schéma 1 *Základní prvky informačních technologií (podle Hittmár a kol., 2013)*

Jednotlivé prvky IKT neexistují izolovaně, ale představují integrovaný systém. Mezi nimi je důležitá determinace a synergie, které umožňují efektivnost výsledných činností. IKT umožňují:

- rychlou sociální interakci kdykoli a kdekoli v případě potřeby,
- dynamickou a interaktivní vizualizaci jevů a procesů,
- rychlejší a efektivnější získávání, zpracovávání, používání, sdílení a archivování informací (Pernaa, 2016)

Literatura

- HITTMÁR, Š., LENDEL, V., KUBINA, M. *Podnikové informačné systémy*. Žilina: EDIS, 2013. 232 s. ISBN 978-80-554-0712-8.
- HŘEBÍK, F. *Obecná ekonomie*. Praha: Aleš Čeněk, 2010. 256 s. ISBN 978-80-7380-467-1.
- KLINEC, J. *Ekonomická podstata prechodu k informačnej spoločnosti*. Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2010. [cit. 2011–01–17]. Dostupné z: http://www.ekonom.sav.sk/uploads/journals/WP26.pdf.
- PERNAA, J. Information and Communications Technology in Chemistry Education. *LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education* 2016; 1(3). [cit. 2020–10–02]. Dostupné z: https://journals.helsinki.fi/lumatb/article/view/1203.

2 Telemedicína

S rozvojem informační společnosti souvisí i rozvoj IKT. Obecně napomáhají rozvoji činností a zkvalitnění výsledků v různých vědních oborech i nevýrobních a výrobních odvětvích. V posledních desetiletích mají velké zásluhy i na rozvoji zdravotnictví. Jejich akcelerace se kontinuálně promítá do prosperity moderního zdravotnictví – medicíny, ošetřovatelství a jiných zdravotnických oborů v celosvětovém rozměru.

Průkopníkem použití IKT v rámci péče o zdraví byla a je telemedicína. Etymologický základ tohoto termínu pochází z řečtiny a latiny, řecká předpona *tele* znamená „na dálku" a latinský název *meteor* představuje „léčení" (Středa, Hána, 2016). V doslovném překladu pojem telemedicína vyjadřuje „léčení na dálku", tj. využívání IKT se záměrem rychlejšího a snadnějšího přístupu ke zdravotní péči a zdravotnickým informacím (WHO, 2010). Místo termínu telemedicína se někdy používají synonyma jako telehealth, telecare a méně často pojmy zdravotnická telematika a medicínská informatika.

2.1 Historie telemedicíny

V historii rozvoje telemedicíny bylo zaznamenáno několik důležitých událostí v následujícím časovém horizontu.

Za ***prvopočátky*** telemedicíny se považuje vysílání kouřových signálů, kterými varovali kmenoví šamani náhodně příchozí před vážnou infekcí na daném území. Šlo o prevenci šíření infekčních onemocnění a systém karantény. Kouřové signály používali Afričané, američtí indiáni, ale historicky byl tento systém dorozumívání na dálku pomocí ohně využíván také ve starověkém Řecku a u tradičních australských Aboriginců.

Za ***prvotní milníky*** telemedicíny se uvádějí situace, kdy vznikla potřeba překlenout vzdálenost mezi pacientem a ošetřujícím lékařem. Jako příklad lze uvést situaci, kdy šel člen rodiny k lékaři, popsal mu nemoc a přinesl od něj lék nebo popis léčebného postupu. Nebyla nutná žádná technologie, ale stačila lidská síla a přenos informací, který mohl být písemný nebo slovní. Využívání poslů bylo velmi časté i v armádě, protože ta se často nacházela mimo území dostupné zdravotní péče. V námořnictvu využívali systém vlajkových signálů, které se používají

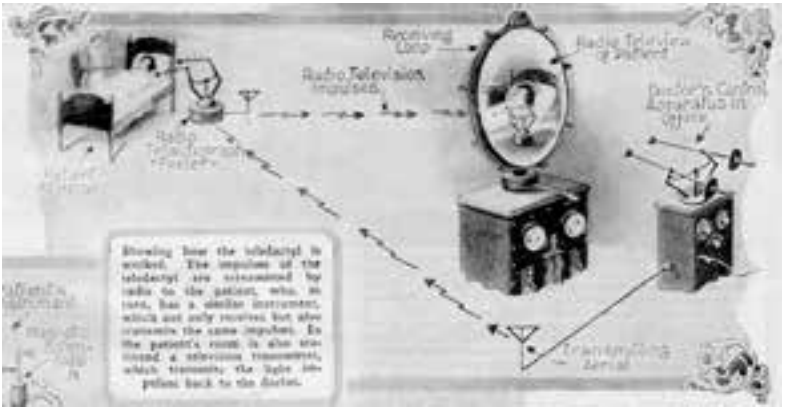
dodnes. *International Code of Signals* (Mezinárodní signální kód) měl 40 signálů a některé z nich lze označit za telemedicínské (např. žádám lékařskou pomoc, mám na palubě lékaře, všichni na palubě zdraví, žádám povolení k příjezdu apod.) (Středa, Hána, 2016).

Počátek rozvoje telemedicíny sahá do období po vynálezu rádiového a telefonního spojení v 19. století. Spojuje se s využitím telegrafu během války Severu proti Jihu, který byl využíván na předávání zpráv o počtu raněných a k objednávkám zdravotnických potřeb. Někteří historici uvádějí, že prostřednictvím telegrafu byly poskytovány i první telemedicínské konzultace. Telegrafii vystřídalo rádiové spojení a telefonování, později televize a satelitní přenos.

Jako ***předzvěst moderní medicíny*** je uváděna ilustrace z časopisu *Radio News for April* (1924), kde malý chlapec (pacient) komunikuje s lékařem přes obrazovku připomínající starý televizor. Zároveň má k dispozici jakýsi kabel, který sloužil „vzdálenému" lékaři k přenosu ozev srdce pacienta. V horní části kresby byl nápis *The Radio Doctor – Maybe!* (Doktor přes rádio – Možná!) (obr. 1). Celý obraz vytvářel dojem dnešní telekonference.

Přibližně ve stejné době byl zveřejněn diagram vysvětlující fungování „teledactylu" (význam slova: *tele* [na dálku, daleko] a *dactylis* z řec. prst) (obr. 2). Teledactyl byl považován za nástroj budoucnosti, pomocí kterého bude lékař jakoby „cítit" pacienta na dálku. Lékař a pacient manipulovali s ovládacími prvky přístroje stejným způsobem. Lékař tak mohl prostřednictvím televizní obrazovky sledovat dění v pokoji pacienta. Každý pohyb (dactyl) provedl prostřednictvím ovládacích prvků rádiovým přenosem. Dálkové ovladače byly citlivé na zvuk

Obr. 1 *The Radio Doctor – Maybe! (zdroj: Radio News, 1924)*



Obr. 2 *Diagram vysvětlující fungování „teledactylu" (1924) (Novak, 2012)*

a teplo, což je důležité pro budoucí diagnostiku (Novak, 2012). V roce 1925 byl publikován na titulní straně časopisu *Science and Invention* podobný obrázek „rádiového lékaře" poskytujícího péči na dálku pomocí zvuku a videa (obr. 3) (Shulder Rheuban, Krupinki, 2018). Zajímavostí je, že v té době neexistovala televize.

Na vývoji telemedicíny se významně podílely Spojené státy americké, důvodem bylo překonávání velkých vzdáleností, pokud se pacient chtěl dostat k lékaři (Středa, Hána, 2016).

Rozvoj telemedicínských postupů úzce souvisel zejména se zahájením kosmického výzkumu v 60. letech 20. století. Technologie

Obr. 3 *Rádiový lékař (1925) (Shulder Rheuban, Krupinki, 2018)*

telemedicíny se využívala v rámci vládních programů pro sledování a kontrolu kosmonautů během vesmírných letů. Americké a sovětské programy vyvíjely technologie zaměřené na monitorování fyziologických parametrů kosmonautů, např. vitálních funkcí, činnosti srdce, EKG, EMG, EEG. Časem se telemedicína posunula blíže k lidem a vznikaly projekty mimo kosmický prostor. Začala se využívat k dohlížení např. na pracovníky na vrtných plošinách, v rurálních oblastech a ke vzdělávání a konzultacím mezi odborníky. V roce 1964 byl v USA zahájen obousměrný kamerový přenos mezi psychiatrickým institutem ve státě Nebraska a dvě stě kilometrů vzdálenou nemocnicí v Norfolku. Přenos se využíval zejména pro vzdělávání a konzultace mezi odborníky a praktickými lékaři (Hajdu, 2016).

V ***70. letech 20. století v USA*** byla ověřována spolehlivost telemedicínské komunikace přes satelit. Realizovaly se i první telemedicínské pokusy v Japonsku. Vznikaly telemedicínské projekty, jejichž cílem bylo prověřit možnost medicínské pomoci v izolovaných oblastech prostřednictvím využití videokonferencí (včetně možnosti např. teleradiologických a telepatologických supervizí), hlasových komunikací a možností výměny dat. Tyto se nadále rozvíjely i v rámci pečovatelských služeb, distanční medicínské péče, vzdělávání (telemedicínské e-learningové kurzy pro lékaře, sestry a další zdravotnické pracovníky), ale i vědeckého výzkumu.

Významným mezníkem bylo v roce 1968 založení klíčového projektu telemedicíny, který spojoval nemocnici Massachusetts General Hospital (MGH) a letiště Logan. Zdravotničtí pracovníci na letišti v tzv. „zdravotnické stanici" byli propojeni pomocí mikrovlnné radiace s MGH. Poskytovali „pohotovostní služby" cestujícím i zaměstnancům letiště 24 hodin 7 dní v týdnu. Doktor Kenneth T. Bird, pneumolog této nemocnice, pravděpodobně poprvé použil termín ***telemedicína***. Úsilí o telemedicínu na MGH pokračovalo i o dva roky později prostřednictvím „telepsychiatrického" spojení s nemocnicí Veterans Administration Hospital v Bedfordu ve státě Massachusetts, která zůstala v provozu do roku 1980 (Shulder Rheuban, Krupinki, 2018).

Rozvoj telemedicíny v ***80. letech 20. století*** byl spojen s vesmírnými programy Sovětského svazu a Spojených států. Kosmonauti vesmírných stanic Saljut a Mir byli detailně monitorováni z hlediska fyziologických parametrů a jiných testů – EKG a dýchání, krevního tlaku, minutového objemu srdce a centrálního žilního tlaku. V Sovětském svazu vzniklo několik telemedicínských a telekonzultačních center, docházelo k roz-

voji mobilních zdravotních jednotek. V roce 1989 vznikl na univerzitě v Toulousse Evropský institut telemedicíny (IET – Institut Européen de telemedicine). Kromě vládních a mezinárodních projektů vznikaly i telemedicínské projekty soukromých firem (U. S. – U. S. S. R. Telemedicine Consultation Spacebridge to Armenia and Ufa, 1989).

Od ***90. let 20. století*** docházelo k masivnímu rozvoji IKT zejména prostřednictvím internetu. Do výzkumu v telemedicíně se více zapojovala i pracoviště v Evropě (40 %), Asii a Austrálii (10 %). Většina, tj. asi 50 % primárního výzkumu v oblasti telemedicíny, byla stále soustředěna na pracoviště v USA. Evropská komise určila v roce 1991 s platností od roku 1996 telefonní číslo 112 pro neodkladnou pomoc v nouzi. V Evropě se uskutečnily stovky telemedicínských videokonferencí (Středa, Hána, 2016).

Ve ***21. století*** dochází k výrazným posunům tradičních modelů zdravotní péče. Jsou ovlivňovány zejména politickými a ekonomickými změnami – např. nárůstem stárnoucí populace, chronických onemocnění, změnami poměru práceschopných osob k osobám v důchodovém věku a zvyšováním nákladů na zdravotní péči. Rozvoj internetu a IKT v novém tisíciletí přispěl k dalšímu rozvoji telemedicíny, která se vyčlenila jako ***samostatný medicínský obor***. Přenos medicínských informací v písemné, hlasové, ale i grafické formě se rozšířil na obrazové přenosy mezi lékaři a pacienty, lékaři navzájem a mezi zdravotnickými pracovišti. Digitalizace a použití internetu rozšířily telemedicínu do všech lékařských oborů ve formě telekonzultací a dálkových konzilií. Rozšířeným se stává i dálkové monitorování pacientů. Ve 21. století se telemedicína stává součástí eHealth. Vedoucí postavení v oblasti telemedicíny si udržují Spojené státy americké a Evropa se je snaží následovat (Středa, Hána, 2016).

Vývoj a inovace v oblasti zdravotnictví pokračují v 21. století exponenciální rychlostí. Telemedicína se stala hlavním proudem v mnoha oblastech zdravotní péče a stále více se přijímá jako legitimní a v některých případech i preferovaný způsob poskytování zdravotní péče (Shulder Rheuban, Krupinki, 2018).

2.2 Definice telemedicíny, telemedicínské služby

Definitivní obsahové vymezení pojmu telemedicína neexistuje, avšak již v roce 1998 WHO telemedicínu definovala popisnou formou následovně:

- Jedná se o poskytování zdravotnických služeb v situacích, ve kterých je vzdálenost kritickým prvkem dostupnosti ke zdravotní péči.
- Využívá IKT v procesu výměny validních informací potřebných pro diagnostiku, léčbu a prevenci nemocí a úrazů, výzkum, hodnocení úrovně zdravotní péče a kontinuální vzdělávání poskytovatelů zdravotní péče v zájmu zlepšení zdraví jednotlivce a společnosti (WHO, 1998; WHO, 2010).

Telemedicínské služby umožňují zlepšit přístupnost ke kvalitní zdravotní péči v případě nedostupnosti zdravotnického zařízení, zdravotnických služeb nebo zdravotníků v místě bydliště osob/pacientů. Pokrývají tak rozsáhlé spektrum služeb (Kukurová, Vlčák, 2009).

Telemedicína se ve světě dělí na dvě části:

- poskytování medicínských informací zdravým a nemocným osobám (konzultace s lékařem prostřednictvím internetu, aktivní a samostatné vyhledávání webových stránek se zdravotnickou problematikou)
- využívání IKT prostřednictvím internetu k přenosu informací, zpráv a dat, zejména obrazových, které slouží jako podklad pro konzultace mezi lékaři, k internetové vizitě a konzultace mezi elitními pracovišti doma i v zahraničí (Bakala a kol., 2002)

WHO v Global Observatory for eHealth (2010) uvádí, že telemedicína je otevřený systém a neustále se vyvíjející věda, protože zahrnuje nový pokrok v technologiích, reaguje a přizpůsobuje se měnícím zdravotnickým potřebám a kontextu společnosti. Prezentuje 4 relevantní prvky telemedicíny:

- Poskytovat klinickou podporu.
- Překonávat geografické bariéry, tedy spojovat zdravotníky a osoby/pacienty, kteří nejsou fyzicky přítomni na stejném místě.
- Využívat různé typy IKT.
- Zlepšit výsledky v oblasti zdraví.

V současnosti se ve velké míře používají **služby telemedicíny**, mezi které patří:

- ***„telepéče" – ukládání údajů a jejich distribuce*** (*store and forward*) se běžně používá v dermatologii, radiologii a patologii; lékařské snímky, záznamy, údaje o osobách se získávají, zpřístupňují a přenášejí na velké vzdálenosti; podle potřeby se mohou poslat lékaři specialistovi; další výhodou je, že nevyžaduje simultánní pozornost pro doručovací a přijímající stranu a může umožnit lékařům efektivněji poskytovat zdravotní služby
- ***telemonitorování – dálkové monitorování*** využívá celou řadu technologických zařízení na sledování zdravotních a klinických příznaků pacienta na dálku; umožňuje lékaři sledovat údaje o zdravotním stavu pacienta a předepisovat léky podle potřeby; monitorování na dálku se ukázalo jako efektivní, pokud pacient absolvoval správné školení v oblasti monitorování a ovládání podpůrných nástrojů; pokud jsou monitory správně nainstalovány, je možné dosáhnout jeho větší spokojenosti a také efektivnosti nákladů; vzdálené monitorování je v současnosti plnohodnotně zajišťováno zařízeními, jako např. EKG monitor, EKG holter, glukometr, oxymetr, teploměr, tlakoměr, digitální váha, pulzní oxymetr, spirometr, Coaguchek (analyzátor pro stanovení protrombinového času); obecně se používají při managementu zdravotní péče o pacienty s chronickými nemocemi (kardiovaskulární onemocnění, diabetes mellitus, astma); vzdálené telemonitorování je vhodné i pro pacienty:
  - v dlouhodobém sledování
  - v nestabilním stavu
  - s nově nastavenou nebo upravenou medikamentózní léčbou
  - po hospitalizaci a propuštění do domácí péče
  - s nesnadno určitelnou diagnózou
  - před operačním zákrokem
  - s akutní změnou zdravotního stavu
- ***telekonzultace*** – interaktivní služby v reálném čase mohou poskytnout okamžitou radu osobám/pacientům, kteří potřebují lékařskou pomoc; služba se uskutečňuje prostřednictvím telekonzultací, online „domácích návštěv"; konzultace, anamnéza a vyšetření jsou provedeny ve stejnou dobu jako ty, které jsou obvykle prováděny v rámci konzultací tváří v tvář

- ***telediagnostika*** – určení diagnózy vzdáleným lékařem prostřednictvím IKT; zahrnuje také spolupráci zdravotnických odborníků na dálku za účelem stanovení společné diagnózy
- ***telekonzilium*** – lékařská porada na dálku umožňuje realizovat lékařské konzultace, jichž se mohou zúčastnit odborníci z domácího prostředí i ze zahraničí
- ***televzdělávání*** – vzdělávání lékařů, sester, jiných zdravotnických pracovníků a osob/pacientů na dálku
- ***teleprezentace*** – přítomnost osob (lékař, sestra, ostatní zdravotničtí pracovníci) na prezentaci informací na dálku

2.3 Benefity a bariéry telemedicíny

Excelentní odborníci na problematiku telemedicíny v dokumentu *Oznámení komise Evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů Akční plán elektronického zdravotnictví na období 2012–2020 – inovační zdravotní péče pro 21. století* z roku 2008 uvedli, že potenciální společenské a hospodářské výhody širšího využívání telemedicíny jsou enormní. Apelují, že nastal čas, aby telemedicína přispěla k lepší kvalitě života pacientů a poskytla nové nástroje zdravotnickému personálu. V intencích tohoto dokumentu telemedicína může představovat pomoc při překonávání výzev, kterým čelí systémy zdravotní péče. Zároveň může být značným přínosem pro evropské hospodářství (Kukurová, Vlčák, 2009).

Implementací telemedicíny do praxe mohou osoby/pacienti a poskytovatelé zdravotní péče na jedné straně získat různé benefity, na straně druhé stojí i její nevýhody, resp. bariéry.

Benefity telemedicíny pro pacienta

- ***zlepšený přístup ke zdravotní péči*** pro všechny věkové kategorie, osoby se zdravotním postižením, geograficky izolované, jejichž zdravotní stav nevyžaduje laboratorní testy ani fyzikální vyšetření, žijící vzdáleně od zdravotnického zařízení, imobilní, které se nemohou samy přepravovat v případě existence překážky v léčbě (např. při pandemii); poskytovatelé mohou zveřejnit seznam nemocí, které jsou ochotni prostřednictvím telemedicíny léčit
- ***preventivní zdravotní péče*** – telemedicína může usnadnit přístup k preventivní zdravotní péči, která zlepšuje dlouhodobé zdraví

osob; platí to zejména pro osoby s finančními nebo geografickými překážkami (např. studie z roku 2012 prezentovala výsledky o zlepšení zdravotního stavu pacientů s ischemickou chorobou srdeční)
- ***nižší finanční náklady*** – některé výzkumy naznačují, že osoby, které využívají telemedicínu, tráví méně času v nemocnici, což se projevuje úsporou nákladů např. na dojíždění za zdravotní péčí a sekundárních výdajů na zajištění péče o děti, pohonných hmot apod.
- ***eliminování šíření infekcí*** – návštěva ordinace lékaře znamená kontakt s osobami, které mohou být nemocné a tím pádem rizikové pro ostatní (např. pro osoby s deficitním imunitním systémem)
- ***komfort osoby*** – umožňuje přístup ke zdravotní péči v pohodlí a soukromí svého domova; osoba si nemusí vzít pracovní volno nebo zajistit péči o děti (Villines, 2020)

Benefity telemedicíny pro poskytovatele zdravotní péče
- ***snížení finančních nákladů*** na poskytování zdravotní péče – např. nižší platby a investice za prostory čekáren, recepcí apod.
- ***dodatečný tok finančních příjmů*** – telemedicína doplňuje příjem lékařů, protože jim umožňuje poskytovat zdravotní péči většímu množství pacientů
- ***eliminování přenosu infekcí*** z pacienta na lékaře
- ***spokojenost pacienta*** – pacient, který nemusí cestovat do ambulance nebo čekat na zdravotní péči, bude pravděpodobně spokojenější s poskytovatelem zdravotní péče (Villines, 2020)

Telemedicína není vhodná pro všechny pacienty a poskytovatele zdravotní péče. Jsou známa i její implementační omezení/**bariéry pro pacienta**, mezi které je možné zařadit:
- ***ochrana lékařských údajů*** – hackeři mohou získat přístup ke zdravotním údajům osoby/pacienta, zejména v tom případě, kdy má přístup k telemedicíně ve veřejné síti nebo prostřednictvím nezašifrovaného kanálu
- ***zpoždění zdravotní péče*** – jestliže osoba/pacient potřebuje nouzovou zdravotní péči, přístup k telemedicíně může oddálit léčbu zejména z důvodu, že lékař nedokáže poskytnout život zachraňující péči nebo digitálně provést laboratorní testy
- ***pojistné krytí*** – individuální úhrada telemedicínské péče, protože ne všichni pojistitelé hradí náklady a pokrývají služby telemedicíny

Bariéry pro poskytovatele zdravotní péče

- ***neschopnost reálně vyšetřit pacienta*** – poskytovatelé zdravotní péče jsou odkázáni na informace od pacienta; v případě, že by v rámci komplexní zdravotní anamnézy vynechal důležitý příznak, který mohl být viditelný během péče „tváří v tvář", může to zkreslit skutkový stav a ohrozit diagnostiku a léčbu
- ***absence fyzického kontaktu***, „dotknutí se" pacienta před zformulováním diagnostického závěru
- ***nemožnost používat tradiční nástroje*** – např. stetoskopy, otoskop, oftalmoskopy, reflexní kladívka a jiné
- ***strach z určení nesprávné diagnózy*** z důvodu technologických omezení (Martich, 2016)
- ***technologické obavy*** – najít správnou digitální platformu pro použití telemedicíny může být náročné; slabé připojení může také ztížit poskytování kvalitní zdravotní péče
- ***právní riziko*** v případě, že by program telemedicíny, který lékař používá, nebyl dostatečně chráněn a nebyl v souladu se zákony o ochraně osobních údajů
- ***problém vydání licence/povolení*** k poskytování služeb telemedicíny (Villines, 2020)

2.4 Implementace telemedicíny do medicínských oborů

Využití telemedicíny v jednotlivých medicínských oborech má společné prvky. Zdravotní péče na dálku pomáhá odstraňovat bariéry a zlepšuje přístup ke zdravotním službám. Je proto vhodná v náhlé a intenzivní zdravotní péči, stejně jako ve zdravotní péči o chronické pacienty. Bez ohledu na medicínský obor, ve kterém se telemedicína využívá, lze její základní okruhy působení vymezit na transfer informací, dálkový monitoring, terapii na dálku a telemedicínské vzdělávání. Oblasti telemedicíny se neustále rozvíjejí. Nejintenzivněji lze sledovat její implementaci v medicínských oborech:

- ***teleradiologie*** – je v současnosti nejrozšířenější telemedicínská služba, při níž se elektronickým způsobem přenášejí rentgenové snímky z jednoho místa na druhé za účelem vyhodnocení a odborných konzultací; zdravotnická zařízení jsou díky teleradiologii schopna zvládat enormní pracovní zátěž, zkrátit doby čekání na určité vyšetření, a zejména snížit finanční náklady (Kukurová, Vlčák, 2009)