

Telemedicína

Telemedicína je součástí eHealth (elektronizovaného zdravotnictví) a označuje poskytování medicínských služeb na velké vzdálenosti. Proto je někdy používáno synonymum distanční medicína. Světová zdravotnická organizace definuje telemedicínu jako souhrnné označení pro zdravotnické aktivity, služby a systémy, provozované na dálku prostřednictvím informačních a komunikačních technologií za účelem podpory globálního zdraví, prevence a zdravotní péče, stejně jako vzdělávání, řízení zdravotnictví a zdravotnického výzkumu.

Využití telemedicíny v jednotlivých lékařských oborech má společné prvky. Klinická péče na dálku pomáhá eliminovat bariéry a zlepšuje přístup ke zdravotním službám. Je tak s výhodou využitelná v nouzové a intenzivní péči, stejně jako v péči o chronické pacienty. Podle způsobu, jakým jsou přenášeny informace, lze telemedicínu rozdělit na čtyři oblasti:

1. přenos (transfer) informací;
2. dálkové monitorování;
3. dálková terapie;
4. telemedicínské vzdělávání

Přenos telemedicíny

Transfer informací

Převládá **asynchronní komunikace** s transferem, anglicky označované jako *store-and-forward*, tedy uložit a poslat dál, která je levnější (např. emailová komunikace) a technicky nejsnáze realizovatelný konceptem. Nejprve jsou data zaznamenána a teprve poté jsou odeslána. Primitivní formou takového předchůdce telemedicíny bylo např. vlastně zasílání nálezů poštou ke konzultaci s odborníkem. V souvislosti s rozmachem internetu doznala tato oblast bouřlivého rozvoje. Právě elektronické služby umožňují velmi rychle a pružně přenášet obrazová data na vzdálená místa, např. v následujících oborech:

- teleradiologie – přenosy radiodiagnostických snímků;
- humanitární telemedicína a traumatologie – přenosy snímků a videozáznamů těžkých úrazů ke konzultaci;
- telepatologie – přenosy histopatologických snímků (např. v teledermatologii).

Velkou výhodou rychlého sdílení informací je snadná dostupnost konzultace s expertem, který může řešit obtížné a nejasné případy.

Synchronní konzultace v reálném čase jsou organizačně a finančně natolik náročné, že se při samotném transferu informací využívají málo.

V souvislosti s potřebou přenosu a skladování velkého množství dat (PACS – Picture Archiving and Communication System) byl vyvinut formát a datový rámec pro přenos biomedicínských snímků DICOM.

Dálkové monitorování

Dálkový monitoring častěji využívá **synchronní komunikaci**, kdy jsou měřená data vyhodnocována v reálném čase. Vyhodnocování může být prováděno expertem, například v případě monitorování zdravotního stavu vrcholového sportovce během výkonu. Možné je i napojení na počítač (resp. počítačový program – expertní systém) schopný zachytit rizikový vzor a v případě jeho zachytu přivolat experta a postarat se tak o urgentní řešení stavu. Příkladem takového konceptu je snaha spojit kardiostimulátor s online monitorováním srdeční akce.

Dálková terapie

Dálková terapie je technicky nejnáročnějším konceptem telemedicíny. Podstatou je to, že lékař i pacient jsou od sebe geograficky vzdáleni a diagnostické i terapeutické výkony jsou zprostředkovány výhradně technickými prostředky.

Jednou z možných aplikací je kontakt lidí žijících v odlehlých oblastech s lékařem při poměrně banálních komplikacích. Nejznámější pro veřejnost je dálková terapie chirurgickými roboty, tzv. operace na dálku (telechirurgie) nebo v současné době vyvíjející se telerehabilitace (tj. rehabilitační služby poskytované prostřednictvím telekomunikačních sítí a internetu), při které je pacientovi zvýšena intenzita terapie a zároveň je ulehčena práce terapeuta, který může poskytovat péči více klientům současně. Telemedicínská terapie se však uplatňuje také v psychiatrii, dálkové rehabilitaci (virtuální realita), obezitologii, zdravotnických asistivních technologiích aj.

Telemedicínský e-learning

Inteligentní datové a komunikační prostředí se využívá např. ke kvalifikované podpoře pracovníků ve zdravotnictví a ve státní správě. Telemedicína umožňuje aplikovat audio-vizuální interaktivní systémy určené pro vzdělávání lékařů a zdravotníků. Existuje řada mezinárodních i transkontinentálních vzdělávacích telemedicínských sítí, např.

euro-afričké virtuální vzdělávání v oblasti medicíny apod.

V České republice se v posledních letech obor telemedicíny rychle rozvíjí a byla vyvinutá celá řada nových užitečných telemedicínských projektů.

Odkazy

Související články

- PACS
- DICOM
- Domácí monitoring krevního tlaku
- telerehabilitace
- Projekty telemedicíny v ČR
- Bioimpedanční váha

Externí odkazy

- Telemedicina na české Wikipedii
- Telehealth na anglickojazyčné Wikipedii
- Seriál Zdravotnické noviny: eHealth a telemedicina (<https://web.archive.org/web/20160331222721/http://zdravi.e15.cz/denni-zpravy/komentare/ehealth-a-telemedicina-2-dil-470656>)
- Teleradiologie (<https://web.archive.org/web/20160331222721/http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/ehealth-a-telemedicina-teleradiologie-18-dil-473917>) z cyklu Zdravotnictví a medicína
- American Telemedicine Association (<http://www.americantelemed.org/home>)
- Telemedicina Brno.cz (<http://www.telemedicina-brno.info/>)
- Telemedicina (<http://www.ceskatelevize.cz/porady/1095946610-diagnoza/206-telemedicina/>) jako díl cyklu České televize Diagnóza
- Přehled telemedicínských oborů (<http://www.streda.cz/lekarska-fakulta-uk/ehealth-a-telemedicina-zdravotnictvi-medicina>)
- Telekardiologie

Zdroj

- STŘEDA, Leoš, Doc. MUDr., Ph.D., PANÝREK Petr Ing. *eHealth a telemedicina*. 1. vyd. Praha: High Tech Park, 2011. 37 s. ISBN 978-80-254-9508-7 (http://toc.nkp.cz/NKC/201106/contents/nkc20112176912_1.pdf)
- ZIMA, Tomáš, Prof. MUDr. DrSc. MBA. *eHealth a telemedicina - úvod* [online]. Praha: 1. lékařská fakulta UK. 2013- [cit. 2015-02-01]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20160331222721/http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/ehealth-a-telemedicina-uvod-470440>