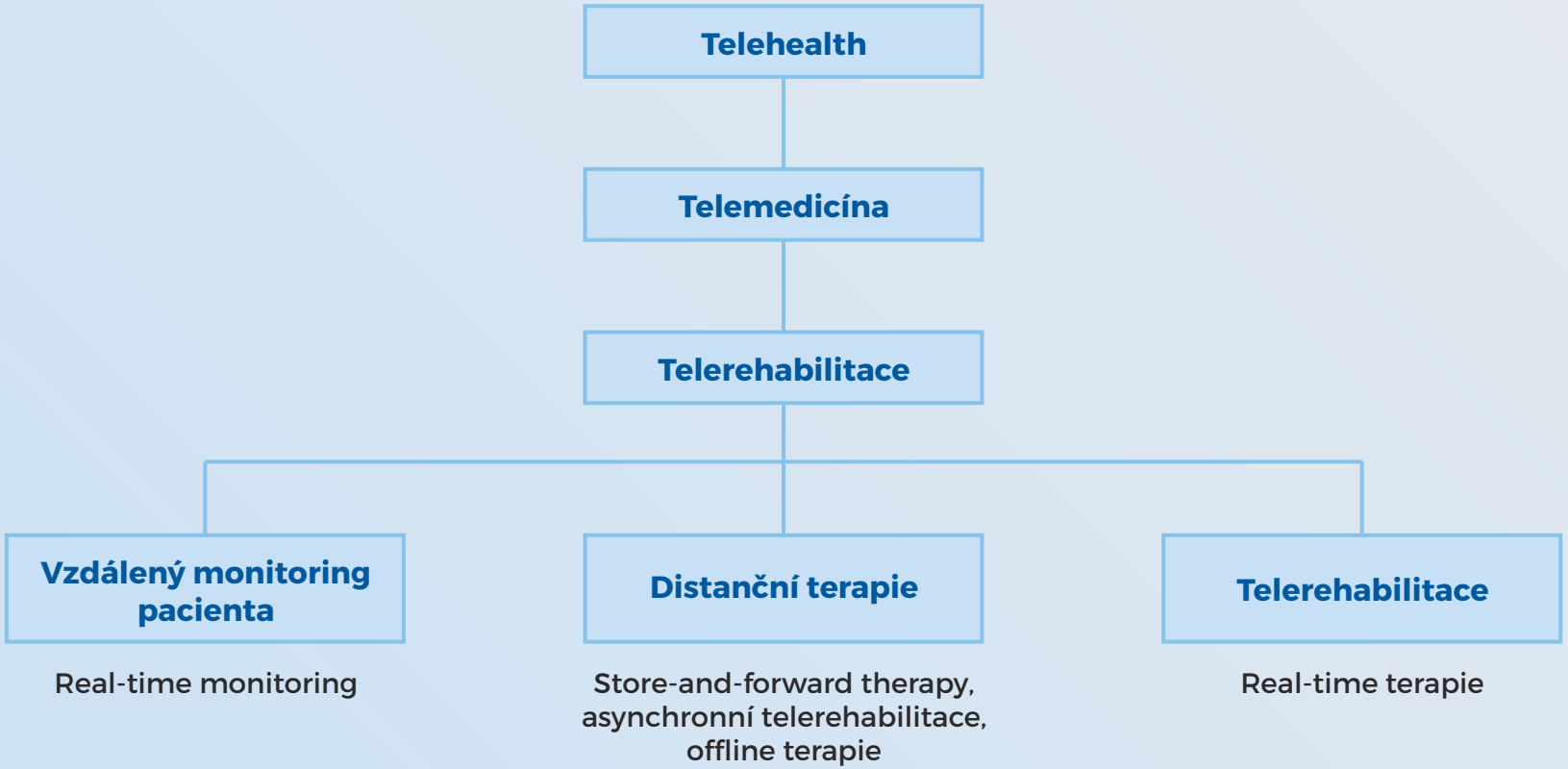
KOMPATIBILITA KLADRUBSKÉ DISTANČNÍ TERAPIE A TELEREHABILITACE S ROZVINUTÝMI ZAHRANIČNÍMI TELEREHABILITAČNÍMI SYSTÉMY

PACIENTI 2021

11. 2. 2021, on-line konference

Jakub Pětioký, Kristýna Hoidekrová
Rehabilitační ústav Kladruby
3. LF UK, 1. LF UK
Česká asociace robotiky, telemedicíny a kybernetiky, ARTAK

TELEHEALTH, TELEMEDICÍNA, TELEREHABILITACE



POTŘEBUJEME PORSCHE, NEBO OCTÁVKU?

EBM	Ústavní prostředí	Domácí prostředí
Robotika 1 000 00 - 10 000 000 Kč	✓	✗
Senzoricko- biofeedbackové systémy 100 000 - 1 000 00 Kč	✓	✗
Low cost Sensory- Game-like therapy 5 000 - 100 000 Kč	✓	✓
Video-feedback	✓	✓
Video-observační terapie	✓	✓

NEJBĚŽNĚJŠÍ VYUŽITÍ TELEREHABILITACE U PACIENTŮ VYŽADUJÍCÍCH DLOUHODOBOU PÉČI

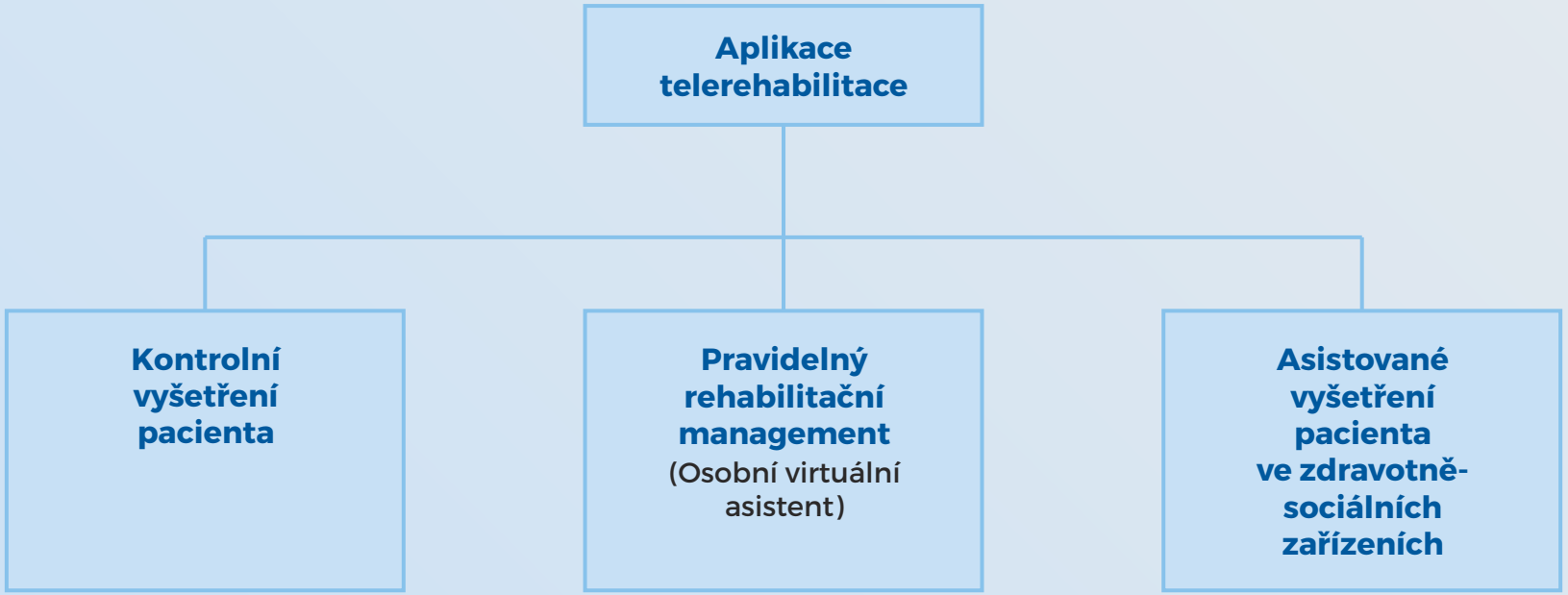
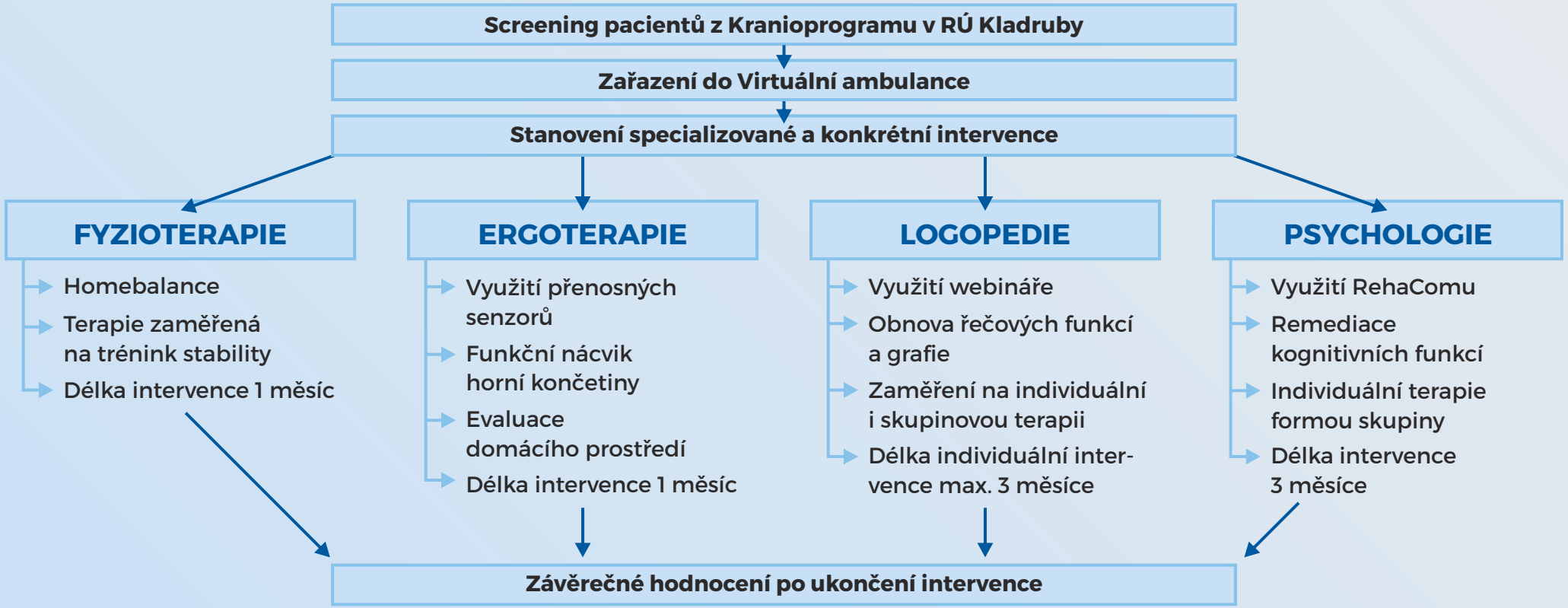


SCHÉMA VIRTUÁLNÍ KLINIKY
DISTANČNÍ TERAPIE A TELEREHABILITACE RU KLADRUBY



RÚ Kladruby

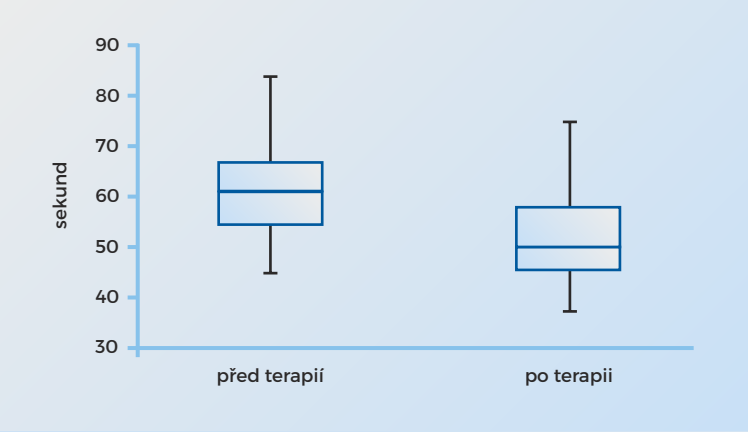
DISTANČNÍ TERAPIE

ARTAK
ČESKÁ ASOCIACE ROBOTIKY, TELEMEDICÍNY A KYBERNETIKY

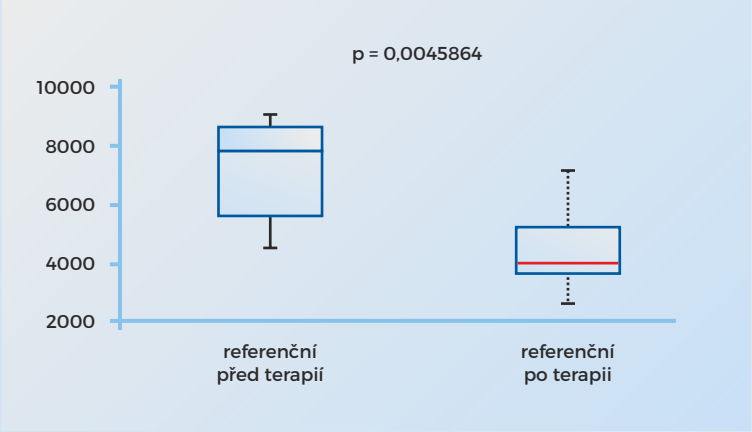
APLIKACE NÍZKONÁKLADOVÉHO ZAŘÍZENÍ PRO NEUROLOGICKÉ A ORTOPEDICKÉ PACIENTY

- Do studie proveditelnosti zapojeno **319 pacientů** (199 F, 54 let, SD 12,9)
- Průměrné **zlepšení reakčních časů** 11 s (p .0002)
- Významné **zkrácení statokinesiogramu** COP (p. 004)

Čas referenční scény před/ po terapeutické intervenci (3-6 týdny):



Délka trajektorie COP v referenční scéně před/po terapeutické intervenci



AKTUÁLNÍ NABÍDKA PACIENTŮM

- **Webový portál** pro orientaci pacientů, pro administraci online terapie, distanční terapie a telerehabilitačního monitoringu
  - DISTANČNÍ TERAPIE
    https://www.distancni-terapie.cz/
  - **Online telerehabilitace** (3/2020 - 2/2021)
    - **128** pacientů
    - **5 220** terapeutických jednotek
    - **1 740** hodin terapií
  - **Distanční terapie** pomocí systému vzdálené terapie a **monitoring pacienta**, přísná **indikační kritéria** (1/2019 - 11/2020)
    - Klinické testování na **319** pacientech
  - 1 měsíc terapie horních a dolních končetin, terapie posturálních poruch (zařazených 15 pacientů)
  - 3 měsíce kognitivní terapie, psychologické péče a logopedické péče (zařazených 118 pacientů)

FAKTORY DISTANČNÍ TERAPIE A TELEREHABILITACE

Pozitivní faktory	Limity
Úspory na náklady v dopravě	Absence přímé sociální interakce
Časové úspory	Absence taktilní korekce
Terapie v domácím prostředí	Nízká digitální gramotnost
Efektivita terapeutického času	Nutnost kvalitního digitálního spojení
	Zajištění bezpečnosti a GDPR
	Lokální socioekonomické poměry
	Absence zdravotně právní legislativy pro telerehabilitaci

APLIKACE DISTANČNÍ TERAPIE V KARANTÉNNÍM REŽIMU (RÚ KLADRUBY)

- Zkušenosti s poskytováním péče distanční terapie a telerehabilitace v domácím prostředí nám umožnily **snadný transfer poznatků** směrem do ústavního prostředí v rámci karanténních opatření pro pacienty.
  - Využíváme stejný model terapie a technologie pro pacienty v karanténě
    - Snížení frekvence návštěv a kontaktního času mezi terapeutem a pacientem
    - Navýšení bezkontaktního terapeutického času

SESTAVA PRO DISTANČNÍ TERAPII

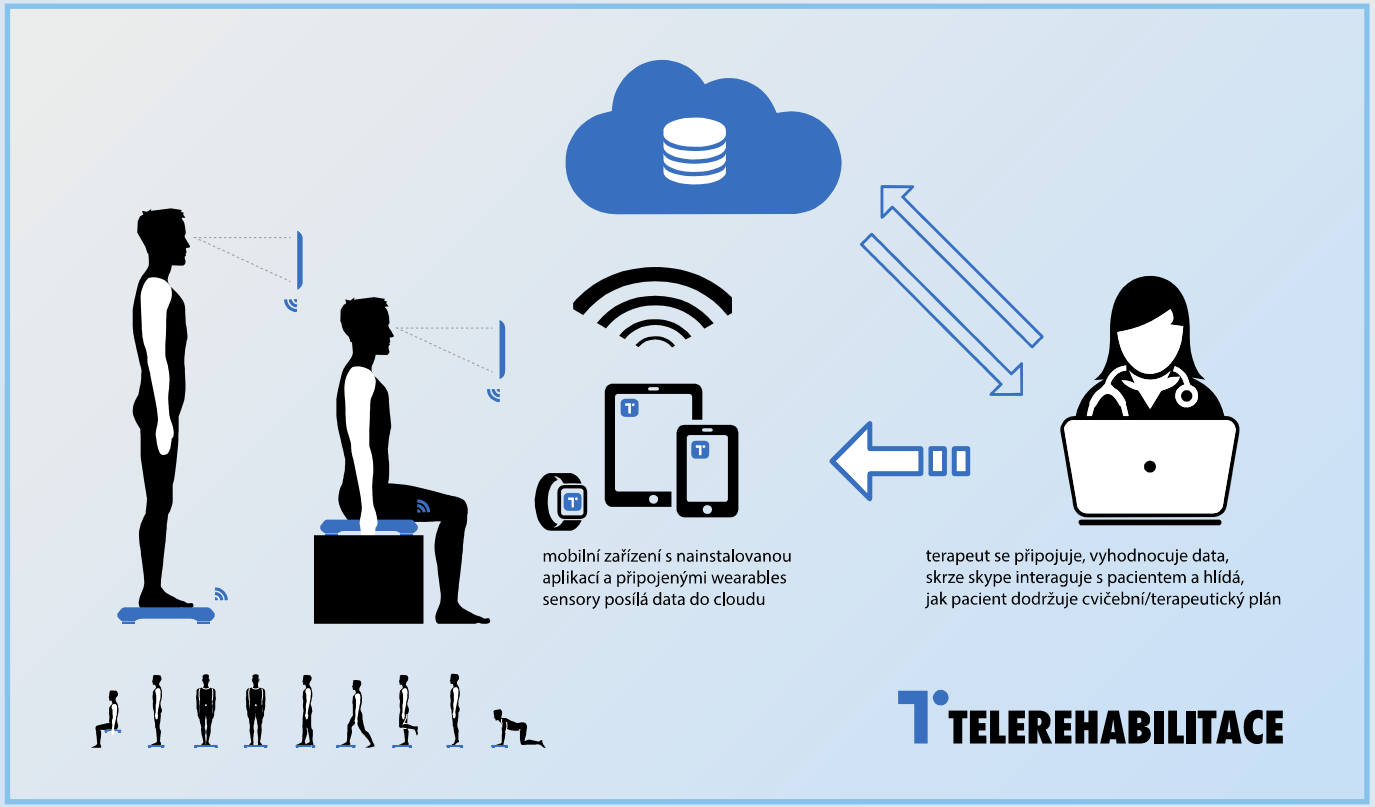
- Polohovatelný ergonomický **digitální stolek** (nerozbitné voděvzdorné PC)
  Optické, tenzometrické **sensory, akcelometry**
  Pružinový exoskelet s nastavitelnou podporou pro podporu horní končetiny

- **Dezinfikujeme přenosným ozonátorem** se vzdálenou kontrolou zařízení

- **Terapeutický SW:**
  - Terapie horní končetiny (jemná, hrubá motorika)
  - Terapie dolních končetin a trupu (poruchy rovnováhy a posturální poruchy)
  - Kognitivní rehabilitace (autoadaptivní SW)
  - Online kontakt s terapeutem

ČESKÝ VÝVOJ

- Jdeme cestou českého vývoje
- Licencování v ČR
- Servis v ČR
- Vývoj a updaty v ČR



SPOLUPRÁCE NA VÝVOJI

Partneři

- RÚ Kladruby – projekt Distanční terapie
- ARC – Albertov Research Center, Společné pracoviště 1. LF UK a FBMI ČVUT
- MDT – mezinárodní centrum pro telemedicínu
- ARTAK – Česká asociace robotiky, telemedicíny a kybernetiky
- Čeští vývojáři

Projekty

- Kvantifikace přesnosti náramkových akcelometrů u pacientů s posturální poruchou
- Telerehabilitační technologie pro interaktivní rehabilitaci - serverové řešení
- Hodnocení funkční nezávislosti, posturální stability a kvality života pacientů v distanční terapii
- Vývoj šifrované zabezpečené aplikace pro vzdálenou správu terapeutických PC systémů a smart technologií, vzdálená správa rehabilitačních dat pacienta
- Šifrovaný zabezpečený kamerový dohled a identifikace pacienta v terapii

GUIDELINE FOR TELEHEALTH

eVISIT

(care directly
to patients at home)

AMBULANTNÍ PÉČE

eCLINIC

(remote providers caring
for patients in-clinic)

uLékaře

eCONSULT

(remote consultatons
among clinicians)

MEZIOBOROVÁ SPOLUPRÁCE

eHEALTH

(remotely managhing health
with patient-generated data)

REHABILITAČNÍ A PALIATIVNÍ PÉČE

Využití moderních technologií

- Více informací o pacientovi
- Kontrola intenzity
- Kontrola trvání péče/ cvičení
- Kontrola frekvence
- Lepší přístup k pacientovi
- Větší motivace

DUPLICITNÍ, ADITIVNÍ ČI PRIMÁRNÍ TERAPIE?

- **Distanční terapie (DT) a telerehabilitace – nositel aktivní terapie**
  - **Jednoznačné navýšení intenzity a frekvence terapie, při stejných vstupních nákladech**
- **Telemedicína – nositel informace o pacientovi**
- **Telerehabilitace – dlouhodobá podpora EBM, vytvoření národních standardů**
  - EBM DT pro pacienty po CMP, kognitivní deficit a poruchy nálady,
    nicméně stále chybí dostatek evidence telerehabilitace pro další skupiny pacientů.
- **Znamená zavádění nových technologií do léčebných či diagnostických procesů úsporu či další náklady?**
  - **Distanční rehabilitace, Telerehabilitace – NE (aditivní, primární terapie)**
  - **Budoucnost vidíme ve spolufinancování této péče pacienty + ZP**
  - **DT a telerehabilitace umožňuje navýšení intenzity**
    a frekvence terapie = cíle rehabilitace (včasnost, četnost, častost, intenzita)

ZÁVĚR

- Úroveň a směr vývoje distanční terapie v RÚ dopovídá úrovni v zahraničí
- V oblasti distanční terapie v logopedii máme lépe zpracovanou metodologii, jsme schopní zařadit i pacienty s expresivní poruchou řeči v provedení skupinové individuální terapie (v zahraničí především motorická složka)
- V oblasti ergoterapie a fyzioterapie jsou využívány obdobné a některé i stejné technologie jako v zahraničí
  (tento fakt podporuje vizi o společných cílech distanční terapie i telerehabilitaci v Evropě založených na obdobných guidelinech)
- Využíváme shodnou odbornou terminologii (online/offline transfer dat, synchronní/ asynchronní komunikace)

- Neobratná integrace a interpretace odborných společností (restrikce, omezení frekvence)
- Konzervativní přístup klinických pracovníků a pacientů
- Nízká počítačová gramotnost kliniků a pacientů (zlepšuje se)
- Chybějící opora v legislativě

PODPORA PROJEKTU DISTANČNÍ TERAPIE

Ing. Josef Hendrych, MBA

Ředitel RÚ Kladruby
a garant projektového managementu,
bez jehož podpory a strategického plánování
by projekt Distanční terapie nemohl vzniknout.

OZP
OBOROVÁ ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA

DĚKUJEME ZA POZORNOST

www.rehabilitace.cz
www.distancni-terapie.cz
www.artak.cz

jakub.petioky@rehabilitace.cz

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA
Univerzita Karlova

RÚ Kladruby

ARTAK
ČESKÁ ASOCIACE ROBOTIKY, TELEMEDICÍNY A KYBERNETIKY

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA
Univerzita Karlova

Mdt
Mezinárodní centrum pro telemedicínu

DISTANČNÍ TERAPIE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ ČVUT V PRAZE

REHAMZA

OZP
OBOROVÁ ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA

Homebalance