

# SOUČASNÉ MOŽNOSTI TELEREHABILITACE U PACIENTŮ S AFÁZIÍ

## CURRENT TELEREHABILITATION OPTIONS IN APHASIA

Mgr. Markéta Zatloukalová

Rehabilitační ústav Kladruby, Kladruby 30, 257 62 Kladruby u Vlašimi

marketa.zatloukalova@rehabilitace.cz



Mgr. Markéta Zatloukalová

### Abstrakt

Počet pacientů, u nichž je v důsledku cévní mozkové příhody nebo kraniotraumaty diagnostikována afázie, neustále narůstá. Ukazuje se však, že pro řadu pacientů je intenzivní ambulantní logopedická péče z různých důvodů nedostupná. Možné řešení neutěšené situace by mohla nabídnout telerehabilitace. V zahraničí je tato forma rehabilitace poměrně běžnou alternativou klasické ambulantní péče, v České republice se s tímto pojmem teprve začínáme seznamovat. Článek nabízí přehled současných možností synchronních a asynchronních telerehabilitačních systémů, které lze aplikovat při terapii afázie.

### Abstract

The number of patients diagnosed with aphasia after stroke or traumatic brain injury is constantly increasing. However, it appears that for many persons intensive outpatient speech therapy is unavailable for various reasons. Telerehabilitation could offer a possible solution of this dismal situation. Abroad, this form of rehabilitation is a relatively common alternative to traditional face-to-face therapy, while in the Czech Republic we just get acquainted with this term. The article offers an overview of current possibilities of synchronous and asynchronous telerehabilitation systems that can be applied in aphasia.

### Klíčová slova

telerehabilitace, afázie, klinická logopedie, cévní mozková příhoda, synchronní systém, asynchronní systém

### Keywords

telerehabilitation, aphasia, speech-language pathology, stroke, synchronous, asynchronous

### Úvod

Cévní mozkové příhody (CMP) jsou nejčastější příčinou vzniku afázie, následovány jsou kraniotraumaty a tumory centrálního nervového systému (Mattioli, 2019). Míra incidence afázie vzniklé v důsledku mozkové příhody se liší v závislosti na užitém metodologickém přístupu a diagnostických kritériích. Většina studií uvádí výskyt v rozmezí 20–38 % (Engelter, 2006; Inatomi, 2008; Dickey, 2010). Jen ve Spojených státech amerických ročně prodělá CMP 795 000 jedinců, přitom afázie je diagnostikována v 38 % případů (Centers for Disease Control and Prevention, 2017).

Neustále rostoucí počet osob s afázií a množství výzkumů prokazujících efektivitu intenzivní terapie i v chronické fázi onemocnění vede ke zvyšujícím se nárokům na péči klinických logopedů (Simic, 2016).

Pro značnou část jedinců však zůstává intenzivní logopedická péče nedostupná. V roce 2018 byla provedena studie dostupnosti následné rehabilitace u pacientů propuštěných z Rehabilitačního ústavu Kladruby. Do studie byli zahrnuti také pacienti s indikovanou logopedickou péčí. Z výsledků výzkumu vyplývá, že ambulantní logopedická intervence byla poskytována v 25 % případů, přičemž průměrná frekvence návštěv u klinického logopeda byla 1× měsíčně.

Problémem je také dlouhá čekací lhůta. Nejdelší respondenty uvedené období mezi propuštěním z rehabilitačního ústavu a započetím ambulantní péče se pohybovalo v řádech několika měsíců (Hoidekrová, 2018).

Příčin výše uvedených skutečností je několik. Řada pacientů je imobilní, a ti tudíž nejsou schopni se do ambulance samostatně dopravit. Možnost pravidelně docházet na logopedii je v takových případech závislá na rodinných příslušnících.

Svou roli zde samozřejmě sehrává také vzdálenost nejbližšího logopedického pracoviště od místa pacientova bydliště, hůře dostupná je proto péče především pro jedince z menších měst a obcí. V některých oblastech je navíc kapacita ambulantních pracovišť naplněna, z čehož plynou dlouhé objednací lhůty a nízká frekvence návštěv.

S postupujícím vývojem moderních technologií se do popředí zájmu zahraničních terapeutů dostává telerehabilitace jako možná alternativa tradiční formy péče založené na osobním kontaktu. Americká asociace klinických logopedů (ASHA) definuje telerehabilitaci (v angličtině užívané termíny *telerehabilitation* nebo *telepractice*) jako „využití telekomunikačních technologií k poskytování odborných logopedických služeb na dálku propojením klinického logopeda s pacientem za účelem diagnostiky, terapie a/nebo konzultace“ (ASHA, 2019).

Ve srovnání se Spojenými státy je v České republice telerehabilitace teprve rozvíjejícím se oborem. V posledních letech se začínají objevovat první studie zkoumající tuto problematiku v oblasti fyzioterapie (Holubová, Janatová, 2018).

Následující text si klade za cíl popsat současné možnosti aplikace telerehabilitačních technologií při terapii afázie.

## Vývoj telerehabilitace v logopedii

V zahraničí se první zprávy o logopedické terapii poskytované na dálku začaly objevovat v 80. letech. V té době byla telerehabilitace prováděna prostřednictvím dostupných technologií, jako byl telefon, televize a počítač (Fridler, Menahemi-Falkov, 2012).

Od roku 1987 poskytují kliničtí logopedi z Mayo Clinic telekomunikační konzultace pro pacienty s poruchami komunikace včetně afázie, dysartrie, apraxie a kognitivně komunikační poruchy. Na základě svých zkušeností dospěli k závěru, že telekomunikační systémy jsou vhodným a spolehlivým médiem pro terapeutické konzultace, ale i pro identifikaci různých získaných neurogenických poruch řeči. V roce 1992 výzkumní pracovníci z Veterans Affairs Medical Center v Kalifornii provedli studii porovnávající diagnostikování získaných neurogenických poruch komunikace „tváří v tvář“ a na dálku. I přes odlišné hodnotící podmínky se shoda v diagnostikování pohybovala okolo 94%. Tyto výsledky naznačily, že služby poskytované prostřednictvím telefonu, televize nebo počítače by

mohly v budoucnu nahradit osobní sezení (Mashima, 2008).

V poslední dekádě umožnil technologický vývoj využití videokonferencí a internetových funkcí. Tyto technologie jsou dnes již běžnou součástí poskytovaných služeb v různých oblastech klinické logopedie. Řada studií popisuje jejich užití při terapii poruch polykání, hlasu, koktavosti a u jedinců s Parkinsonovou chorobou (Fridler, Menahemi-Falkov, 2012).

## Formy telerehabilitace

V telerehabilitaci se setkáváme se třemi termíny popisujícími formy poskytování distanční terapie. Synchronní neboli klientsky aktivní formy jsou prováděny prostřednictvím interaktivního zvukového a obrazového připojení v reálném čase. Vytváří se tak osobní zážitek velmi podobný zážitku dosaženému při tradičním osobním setkání. Synchronní forma propojuje klienta nebo skupinu klientů s terapeutem, může ale zahrnovat také konzultace terapeuta s lékařem apod.

Asynchronní typ je založen na ukládání a předávání dat. Obrazy nebo data jsou zachyceny a předávány ke kontrole nebo interpretaci terapeutovi. Do této formy jsou zahrnuty také veškeré přenosy hlasových nahrávek nebo videoklipů či výsledky testů. Hybridní forma telerehabilitace obsahuje kombinaci synchronních a asynchronních služeb (ASHA, 2019).

## Synchronní systémy

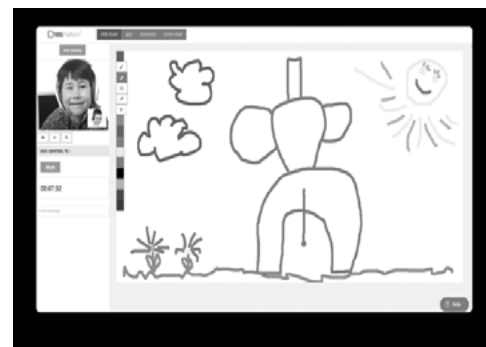
Dynamická povaha komunikace obvykle vyžaduje při terapii afázie synchronní přenos umožňující interakci pacienta a terapeuta v reálném čase.

K tomuto účelu bývají využívány nejrůznější videokonferenční programy a webové softwary (Mashima, 2008). Běžně užívaným programem, prostřednictvím kterého lze provádět synchronní telerehabilitaci, je například Skype. Při užívání těchto bezplatných systémů je však třeba brát na vědomí možná bezpečnostní rizika spojená s narušením soukromí a únikem citlivých dat (Theraplatform, 2019).

Z hlediska bezpečnosti i možností využití jsou vhodnějším prostředkem webové softwary. Ty představují virtuální prostředí, skrze které jsou terapeut a klient společně propojeni a komunikují v reálném čase prostřednictvím zvuku, videa a sdílením interaktivní obrazovky, tzv. „white board“ viz obr. 1 (Towey, 2012).

K dispozici jsou i platformy vytvořené ve spolupráci s klinickými logopedy. Jejich prostředí je tak ušité přímo na míru

potřebám logopedické ambulance. Umožňuje založit klientský portál, ukládat záznamy ze zdravotní dokumentace nebo sledovat pokroky v terapii. Standardem všech systémů je možnost vkládat a následně v reálném čase sdílet vlastní nahrané materiály. Ty nejpropracovanější systémy obsahují integrované plně interaktivní aplikace připravené k použití při on-line terapii (Theraplatform, 2019).



Obr. 1. Interaktivní white board (Theraplatform, 2019)

Unikátním systémem synchronní formy telerehabilitace je program ReAbility. Tento terapeutický software pro vzdálené připojení byl vyvinut v Gertner Institute se sídlem v Izraeli.

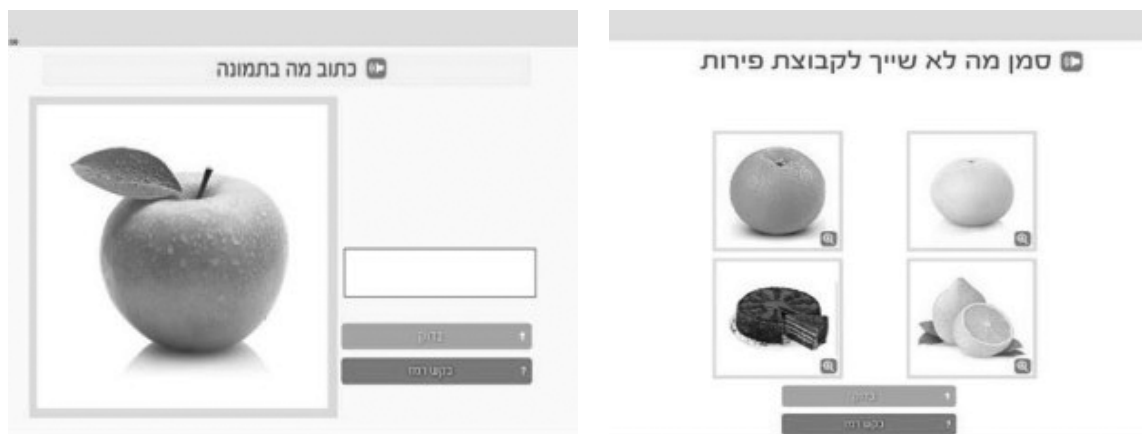
Systém disponuje dvěma režimy. Režim psaného jazyka využívá prvek umělé inteligence. Je zastoupen „virtuálním terapeutem“, který se od svého lidského kolegy učí identifikovat jazykové obtíže a odborně na ně reagovat. Během terapie je pacientovi poskytována zpětná vazba prostřednictvím této umělé inteligence.

Zároveň je na druhém konci počítače přítomen reálný terapeut, který buď schválí počítačem navrženou zpětnou vazbu, nebo poskytne alternativní.

Díky této jedinečné službě je klinický logoped schopen poskytovat terapii několika klientům současně, aniž by došlo ke snížení kvality péče.

Režim videokonference umožňuje pacientům účastnit se online relace systémem „jeden na jednoho“, tedy jeden terapeut pracuje s jedním klientem, přičemž klinický logoped využívá řady jazykových úkolů a cvičení, viz obr. 2 (ReAbility online, 2019).

V současné době je tento sofistikovaný systém využíván americkou Mayo Clinic, která jej aplikuje ve své studii zaměřené na proveditelnost a efektivitu telerehabilitačních služeb poskytovaných pacientům po cévní mozkové příhodě (Mayo Clinic, 2019).



Obr. 2. ReAbility – písemné pojmenování obrázků (vlevo), ReAbility – Co nepatří do skupiny (ReAbility online, 2019)

### Asynchronní systémy

Asynchronní systémy v telerehabilitaci představují platformy umožňující terapeutům individualizovat programy na míru každému pacientovi, vzdáleně monitorovat průběh terapie a aktualizovat úkoly podle momentální úrovně a potřeby (Kurland, 2018).

Takovéto programy mohou velmi efektivně doplňovat klasickou formu ambulantní logopedické péče. Jejich výhodou oproti aplikacím běžně dostupným na tabletech je právě možnost průběžně kontrolovat výkony pacienta a přizpůsobovat jim terapeutické cíle i v období mezi jednotlivými návštěvami v logopedické ambulanci. V České republice doposud platforma splňující kritéria asynchronní formy telerehabilitace není dostupná. Ze zahraničních programů je takovou platformou například iAphasia, jejíž užití bylo testováno v rámci pilotní studie na osmi pacientech hodnocených před a po čtyřech týdnech léčby.

Výsledky studie poskytly důkazy, že personalizovaná forma telerehabilitace při obnovování jazykových funkcí je efektivní (Kurland, 2018).

Podobnou aplikaci vytvořenou pro tablety je Constant Therapy zaměřená na trénování jednotlivých oblastí jako pojmenování, čtení a psaní, ale i rozvoj celkových komunikačních schopností a kognitivních funkcí (The Learning Corp, 2019).

### Terapie „face to face“ vs. telerehabilitace

Výhodami telerehabilitace jsou její snadná dostupnost, časová a finanční úspora, možnost účastnit se terapie v domácím prostředí nebo zvýšení intenzity terapie. Podle Romanowa (2002) jde o doplňkovou nebo alternativní formu rehabilitace,

kteřá může zlepšit přístup ke zdravotní péči obecně.

Ze zkušeností výzkumných pracovníků Mayo Clinic vyplývají ale také některé překážky ve využívání telekomunikačních systémů. Pacienti se závažnou jazykovou nebo kognitivní poruchou mohou mít potíže s pochopením interaktivního procesu zprostředkovaného přes monitor počítače.

Podle Gallierse a kol. (2011) mohou mít pacienti s afázií omezený přístup ke komunikačním technologiím, způsobený právě jejich jazykovým deficitem.

Negativní vliv na efektivitu telerehabilitace bude mít pravděpodobně také omezení zrakového pole nebo těžká paréza horních končetin znesnadňující ovládnutí počítače. Důležitým předpokladem úspěšnosti distančně prováděné terapie je v neposlední řadě motivace pacienta a jeho rodinných příslušníků k účasti na této formě péče (Mashima, 2008).

Friedler a kol. (2012) provedli výzkum zaměřený na proveditelnost a efektivitu telerehabilitace ve srovnání s tradiční terapií „tváří v tvář“. Studie se zúčastnilo osm pacientů s afázií, přičemž každý z nich absolvoval obě formy terapie. Každý typ terapie zahrnoval celkem 14 sezení. Polovina pacientů započala terapii klasickou formou „tváří v tvář“, druhá polovina nejprve absolvovala telerehabilitaci. Všichni pacienti byli hodnoceni celkem čtyřikrát – vždy na začátku a na konci každé formy terapie. Následně byl porovnán rozdíl ve skóre dosaženém v testu WAB (Western Aphasia Battery) před a po terapii. Podle výsledků výzkumu byl zaznamenán pokrok nezávisle na formě poskytované terapie. K podobným závěrům došli výzkumníci také v dalších studiích zaměřených na proveditelnost a efektivitu telerehabilitace u pacientů s afázií (Grogan–Johnson a kol., 2010; Steele a kol., 2014; Hill, Breslin, 2018). V současné době probíhá výzkum

zaměřený na proveditelnost telerehabilitace také v Rehabilitačním ústavu Kladruhy. Vzhledem k nízkému počtu respondentů výše uvedených studií bude k objektivnímu zhodnocení proveditelnosti a efektivity telerehabilitace zapotřebí dalších výzkumů.

### Závěr

Cévní mozkové příhody a kraniotraumata jsou dvě nejčastější příčiny vzniku afázie. Pacientů s touto diagnózou neustále přibývá, přičemž je často potřebná dlouhodobá a intenzivní logopedická terapie. Na lůžkovou rehabilitační péči by za optimálních podmínek měla bezodkladně navazovat ambulantní logopedická terapie. Jak se však ukazuje, pro řadu pacientů je tato forma péče z důvodu omezené mobility a dlouhých čekacích lhůt zcela nedostupná, nebo svou intenzitou neodpovídá jejich potřebám.

Telerehabilitace je jedním z možných řešení této situace. V zahraničí je tento způsob terapie alternativou tradiční formy péče již jednu dekádu. Díky technologickému vývoji zde vznikla široká škála různých synchronních i asynchronních systémů.

Synchronní systémy umožňují propojení pacienta a terapeuta v reálném čase. Pacientovi tak může být poskytována intenzivní logopedická terapie podobně jako při klasické ambulantní péči „tváří v tvář“, avšak v domácích podmínkách bez nutnosti cestování. Vzhledem k nedostatku klinických logopedů a nutnosti časové úspory je snaha vyvíjet systémy obsahující prvky umělé inteligence, které mohou usnadnit práci terapeuta, a umožnit mu tak poskytovat péči více klientům současně bez snížení kvality.

Asynchronní programy jsou podobně jako volně dostupné aplikace vhodné k samostatnému domácímu tréninku bez nutnosti on-line přítomnosti klinického logopeda. Na rozdíl od běžných aplikací

však tyto systémy umožňují terapeutovi vzdáleně monitorovat průběh terapie a aktualizovat úkoly podle momentální úrovně a potřeby pacienta.

Jak již bylo uvedeno, pacientům užívajícím moderní telekomunikační systémy lze poskytnout širokou škálu intervencí

v oblasti hodnocení a terapie. Otázkou však zůstává, zda je tato forma služeb účinnější, efektivnější a levnější než obvyklá péče

V posledních letech bylo v zahraničí provedeno několik výzkumů, jejichž závěry potvrzují, že telerehabilitace je

stejně efektivní jako tradičně poskytovaná ambulantní terapie. V České republice se tato forma terapie začíná pomalu dostávat do klinické praxe a i zde se začínají objevovat první studie zaměřené na zkoumání proveditelnosti a efektivity tohoto typu péče.

## Literatura

American Speech-Language-Hearing Association. Telepractice [online]. © 2019. [cit. 2019-09-26]. Dostupné z: <https://www.asha.org/Practice-Portal/Professional-Issues/Telepractice/>

Centers for Disease Control and Prevention. Stroke facts [online]. © 2017. [cit. 2019-09-26]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/stroke/facts.htm>

DICKEY, L., A. KAGAN, M. P. LINDSAY, J. FANG, A. ROWLAND a S. BLACK. Incidence and Profile of Inpatient Stroke-Induced Aphasia in Ontario, Canada. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2010, 91(2), 196–202 [cit. 2019-09-29]. DOI: 10.1016/j.apmr.2009.09.020. ISSN 00039993. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999309008703>

ENGELTER, S. T., M. GOSTYNSKI, S. PAPA, M. FREI, C. BORN, V. AJDACIC-GROSS, F. GUTZWILLER a P. A. LYRER. Epidemiology of Aphasia Attributable to First Ischemic Stroke. *Stroke* [online]. 2006, 37(6), 1379–1384 [cit. 2019-09-30]. DOI: 10.1161/01.STR.0000221815.64093.8c. ISSN 0039-2499. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.0000221815.64093.8c>

FRIDLER, N., et al. Tele-rehabilitation therapy vs. face-to-face therapy for aphasic patients. In: *eTELEMED 2012: The Fourth International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine*. Valencia: IARIA, 2012. p. 18–23.

GALLIERS, J., WILSON, S., MUSCROFT, S., MARSHALL, J., ROPER, A., COCKS, N., PRING, T. Accessibility of 3D game environments for people with aphasia: An exploratory study.

*The proceedings of the 13th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility – ASSETS*, 11 [online]. New York, New York, USA: ACM Press, 2011 [cit. 2019-09-29]. ISBN 9781450309202.

GROGAN-JOHNSON, S., R. ALVARES, L. ROWAN a N. CREAGHEAD. A pilot study comparing the effectiveness of speech language therapy provided by telemedicine with conventional on-site therapy. *Journal of Telemedicine and Telecare* [online]. 2010, 16(3), 134–139 [cit. 2019-09-29]. DOI: 10.1258/jtt.2009.090608. ISSN 1357-633X. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1258/jtt.2009.090608>

HILL, A. J. a H. M. BRESLIN. Asynchronous telepractice in aphasia rehabilitation: outcomes from a pilot study. *Aphasiology* [online]. 2018, 32(sup1), 90–92 [cit. 2019-09-29]. DOI: 10.1080/02687038.2018.1484877. ISSN 0268-7038. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02687038.2018.1484877>

HOIDEKROVA, K., PETIOKY, J., SVESTKOVA, O.. Home-based functional evaluation of upper extremity stroke survivors after 6-months discharge from high intensity neurorehabilitation program at Rehabilitation Centre Kladruhy. 32. slovenský a český neurologický zjazd. Martin, November 28 – December 1 2018, *Cesk Slov Neurol N* 2018; 81/114 (Suppl 2), ISSN: 1210-7859 print., p. 107.

HOLUBOVÁ, A., JANATOVÁ, M.. Využití digitálních technologií v terapii pacientů po cévní mozkové příhodě. *Listy klinické logopedie* [online]. 2018, 2(2), 32–36. Dostupné z: [http://casopis.aklcr.cz/subdom/casopis/wp-content/uploads/2018/12/18\\_0161\\_Listy\\_klinicke\\_logopedie\\_2\\_32-36.pdf](http://casopis.aklcr.cz/subdom/casopis/wp-content/uploads/2018/12/18_0161_Listy_klinicke_logopedie_2_32-36.pdf)

INATOMI, Y., T. YONEHARA, S. OMIYA, Y. HASHIMOTO, T. HIRANO a M. UCHINO. Aphasia during the Acute Phase in Ischemic Stroke. *Cerebrovascular Diseases* [online]. 2008, 25(4), 316–323 [cit. 2019-09-30]. DOI: 10.1159/000118376. ISSN 1015-9770. Dostupné z: <https://www.karger.com/Article/FullText/118376>

KURLAND, J., A. LIU a P. STOKES. Effects of a Tablet-Based Home Practice Program With Telepractice on Treatment Outcomes in Chronic Aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* [online]. 2018, 61(5), 1140–1156 [cit. 2019-09-29]. DOI: 10.1044/2018\_JSLHR-L-17-0277. ISSN 1092-4388. Dostupné z: [http://pubs.asha.org/doi/10.1044/2018\\_JSLHR-L-17-0277](http://pubs.asha.org/doi/10.1044/2018_JSLHR-L-17-0277)

MASHIMA, P. A.; DOARN, CH. R. Overview of telehealth activities in speech-language pathology. *Telemedicine and e-Health*, 2008, 14.10: 1101–1117.

MATTIOLI, F. The clinical management and rehabilitation of post stroke aphasia in Italy: evidences from the literature and clinical experience. *Neurological Sciences* [online]. 2019, 40(7), 1329–1334 [cit. 2019-09-29]. DOI: 10.1007/s10072-019-03844-0. ISSN 1590-1874. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10072-019-03844-0>

Mayo Clinic. Clinical trials. Evaluation of a Tele-Language Rehabilitation Program [online]. © 2019. [cit. 2019-09-28]. Dostupné z: <https://www.mayo.edu/research/clinical-trials/cls-20305359>

Reability online. Tele-Language [online]. [cit. 2019-09-28]. Dostupné z: <http://www.reabilityonline.com/tele-language/>

ROMANOW, R. (2002). Guidé par nos valeurs: L'Avenir des soins de santé au Canada. Dostupné z: [www.hc.sc.gc.ca/français/soins/romanow/hcc0086.html](http://www.hc.sc.gc.ca/français/soins/romanow/hcc0086.html)

SIMIC, T., C. LEONARD, L. LAIRD, J. CUPIT, F. HÖBLER a E. ROCHON. A Usability Study of Internet-Based Therapy for Naming Deficits in Aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology* [online]. 2016, 25(4), 642–653 [cit. 2019-09-29]. DOI: 10.1044/2016\_AJSLP-15-0030. ISSN 1058-0360. Dostupné z: [http://pubs.asha.org/doi/10.1044/2016\\_AJSLP-15-0030](http://pubs.asha.org/doi/10.1044/2016_AJSLP-15-0030)

STEELE, R. D., A. BAIRD, D. MCCALL a L. HAYNES. Combining Teletherapy and On-line Language Exercises in the Treatment of Chronic Aphasia: An Outcome Study. *International Journal of Telerehabilitation* [online]. 2015, 6(2), 3–20 [cit. 2019-09-29]. DOI: 10.5195/IJT.2014.6157. ISSN 1945-2020. Dostupné z: <http://telerehab.pitt.edu/ojs/index.php/Telerehab/article/view/6157>

The learning corp. Constant therapy [online]. © 2019. [cit. 2019-09-28]. Dostupné z: <https://thelearningcorp.com/constant-therapy/>

Theraplatform. Telepractice (Teletherapy) Basics for Speech and Language Pathologists [online]. © 2019. [cit. 2019-09-28]. Dostupné z: <https://www.theraplatform.com/blog/241/telepractice-teletherapy-basics-for-speech-and-language-pathologists>

Theraplatform. Hipaa compliant video conferencing [online]. [cit. 2019-09-28]. © 2019. Dostupné z: <https://www.theraplatform.com/features/hipaa-compliant-video-conferencing>

TOWEY, M. P. Speech Telepractice: Installing a Speech Therapy Upgrade for the 21st Century. *International Journal of Telerehabilitation* [online]. 2012, 4(2) [cit. 2019-09-29]. DOI: 10.5195/IJT.2012.6112. ISSN 1945-2020. Dostupné z: <http://telerehab.pitt.edu/ojs/index.php/Telerehab/article/view/6112>