

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Doktorský studijní program psychologie

Studijní obor: Lékařská psychologie a psychopatologie



MUDr. Pavel Doubek

Využití telemedicíny u afektivních poruch

The use of telemedicine in affective disorders

Disertační práce

Školitel: Prof. MUDr. Jiří Raboch, DrSc.

Praha, 2013

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem řádně uvedl/a a citoval/a všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 2.11.2013

PAVEL DOUBEK

Podpis

Identifikační záznam:

DOUBEK, Pavel. *Využití telemedicíny u afektivních poruch. [The use of telemedicine in affective disorders]*. Praha , 2013. 171s., 2 přílohy. Disertační práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Psychiatrická klinika. Školitel Raboch Jiří.

Mé poděkování, za laskavé vedení, cenné rady a trpělivost, patří mému školiteli prof. MUDr. Jiřímu Rabochovi, DrSc. Děkuji také doc. RNDr. Petru Bobovi, Ph.D. za pomoc při statistickém zpracování výsledků, metodologické konzultace a vstřícný přístup. Rovněž děkuji mé manželce Daně a mému synovi Matějovi za podporu a toleranci při psaní této práce. Taktéž děkuji všem respondentům za ochotu a trpělivost, s nimiž přistoupili k realizovanému výzkumnému projektu.

Obsah

1.Úvod	7
2.Teoretická část	9
2.1. Co je to eHealth?	9
2.2. Co je to telemedicína a telehealth?	10
2.3. eHealth v České republice	11
2.4. Technické parametry a komunikační média telemedicíny	13
2.5. Způsoby realizace telemedicínských přístupů	17
2.6. Typy telemedicíny	18
2.7. Specializované telemedicínské obory	21
2.8. Telemedicínské projekty ve světě	24
2.9. Sociální a ekonomická hlediska užívání telemedicíny	26
2.10. Telemedicínské projekty v České republice	27
2.11. Zásadní přínosy telemedicíny pro zdravotní péči	28
2.12. Telepsychiatrie a eMental Health	29
2.13. Telefon v telepsychiatrii	30
2.14. Videokonferenční hovor v telepsychiatrii	32
2.15. Internet v telepsychiatrii	36
2.16. Telepsychiatrie v České republice	38
2.17. Obecná i specifická hlediska terapeutické intervence	40

3.Výzkumná část	42
3.1. Cíl výzkumu	42
3.2. Hypotéza	42
3.3. Metodika	43
3.3.1. Zkoumaný soubor pacientů	43
3.3.2. Použité testové metody	45
3.3.3. Uspořádání výzkumného projektu	47
3.4. Statistické metody	50
3.5. Výsledky	50
4.Diskuse	57
5.Závěr	62
6.Souhrny a klíčová slova	64
6.1. Souhrn a klíčová slova v českém jazyce	64
6.2. Souhrn a klíčová slova v anglickém jazyce	65
7.Literatura	66
8.Přílohy	92
Příloha 1. Psychoedukační materiál pro pacienty s depresivní poruchou	92
Příloha 2. Psychoedukační materiál pro pacienty s bipolární afektivní poruchou	119

1.Úvod

Rychlý vývoj informačních a komunikačních technologií v posledních letech, vede k zásadním změnám ve zdravotní péči. Mění se rychlost i dostupnost zdravotních informací, zdravotní pomoci, diagnostiky a léčby. S narůstající personalizací používaných komunikačních zařízení, se zdravotní péče stává stále více individualizovanou, dle potřeb konkrétního pacienta.

Na podkladě těchto změn, je v současné době patrný značný mezinárodní zájem o potenciál elektronického zdravotnictví v jeho schopnosti zlepšení pohodlí, kvality, bezpečnosti a efektivity nákladů zdravotní péče (Commission of the European Union, 2008). Navíc je to vše umocňováno vědomím, že tradiční modely poskytování zdravotní péče se nemusí být schopny vyrovnat s budoucím množstvím chronických onemocnění u starších pacientů (Lopez A.D. et al., 2006).

Personalizovaná medicína přináší, s pomocí informačních a komunikačních technologií, nové rozměry a současně i prostředky, do vztahu medicínského profesionála a pacienta. Tato nová komunikační média umožňují, dříve vesměs pasivní předávání informací, zásadně obohatit možností zpětné vazby a tím rozvinout budování terapeutického vztahu ve všech medicínských oborech.

V posledních letech je patrné, že elektronické zdravotnictví (eHealth) podporuje a snaží se zavádět moderní způsoby organizace péče, jako je homecare či telemonitoring a umožnit tak kontinuální poskytování péče kdekoliv a kdykoliv je to potřebné, s možností okamžitého využití všech významných existujících informací o zdravotním stavu pacienta. Již v roce 2005 uznala Světová zdravotnická organizace (WHO) eHealth jako způsob dosažení efektivního a bezpečného používání informačních a telekomunikačních technologií ve zdravotnictví a příbuzných oborech.

Afektivní poruchy jsou celosvětově závažným zdravotním problémem, který postihne alespoň jednou v průběhu života 25% běžné populace. Navíc přináší afektivní poruchy celoživotní riziko dokonání suicidia u 15% pacientů, kteří jimi trpí (Beghi M. et al., 2013). Afektivní poruchy na jedné straně ohrožují život pacientů, snižují kvalitu jejich života a na druhé straně výrazně zvyšují finanční zátěž systémů zdravotní péče. Také se afektivní poruchy podílí na zátěži systémů sociální péče, svými nepřímými náklady (Smit F. et al., 2006).

Dle publikovaných sledování je u pacientů s depresivní poruchou a s bipolární afektivní poruchou pravděpodobnost relapsu, do roka od poslední epizody onemocnění, více než 60%. Prevence relapsu epizod afektivních poruch je komplexní postup sestávající jednak z užívání správné a nastavené farmakoterapie po odeznění akutních příznaků epizody základního onemocnění, jednak z indikované a správně prováděné psychoterapeutické léčby. Další nedílnou součástí prevence relapsu je psychoedukace pacienta a jeho blízkých. Zcela zásadní je však vytvoření a udržování vztahu lékař-pacient, bez něhož všechny výše zmíněné terapeutické intervence selhávají (Geddes J.R., Miklowitz D.J., 2013).

Telepsychiatrie je jedním z hlavních odvětví telemedicíny. Dle publikované literatury je telepsychiatrie velmi úspěšným telemedicínským odvětvím, které výrazně rozšiřuje možnosti a schopnosti diagnostiky, léčby, prevence a vzdělávání u lékařů, pacientů, a jejich blízkých, v různých oblastech péče o duševního zdraví.

Terapeutická intervence a zejména její psychologický rozměr tkví v tom, že osoba terapeuta, resp. lékaře je zásadním faktorem, který ovlivňuje její kvalitu, dosah a účinnost. Telemedicina přináší v tomto ohledu řadu nových možností a přístupů, které jsou v posledních letech intenzivně zkoumány.

Z důvodu rozsahu, složitosti a technické náročnosti nebylo možné v předkládané disertační práci obsáhnout všechny aspekty telemedicíny u afektivních poruch. Z tohoto důvodu byl výzkumný projekt a jeho cíl omezen na zkoumání, zda dokáže komplexní telepsychiatrická intervence ovlivnit výskyt relapsu onemocnění, ve srovnání s běžnou ambulantní psychiatrickou péčí.

2. Teoretická část

2.1. Co je to eHealth?

eHealth je termín označující elektronické zdravotnictví a byl pravděpodobně poprvé použit v technologické a marketingové oblasti dříve, než v oblasti akademické. Byl vytvořen a používán v souladu s dalšími "e(lectronic)pojmy", jako jsou eCommerce, eBusiness atd.

Definice pojmu není literárně zcela jednotná. Setkáváme se s vymezením pojmu, které jej charakterizuje jako užití digitálních dat ve zdravotnickém sektoru, jejich přenos, uchování a opětovné libovolné zpřístupnění, pro klinické, výzkumné, vzdělávací, komunikační a administrativní účely, jak v místě získání tak kdekoliv jinde (Eysenbach G., 2001).

Pro názornější pochopení souvislostí a hierarchie vztahů s ostatními odvětvími elektronické medicíny, je eHealth také definováno jako vzrůstající užívání elektronické komunikace a informačních technologií ve zdravotnictví. Telemedicína je termín, který se pak používá k popisu využití telekomunikací pro poskytování zdravotních služeb na vzdálených místech. eHealth je obecnější pojem, který popisuje použití obou telekomunikačních a informačních technologií pro poskytování zdravotních služeb jak na dálku, tak i místně. Proto je eHealth zastřešující pojem, který zahrnuje telemedicínu a telehealth (Mitchell J., 2000).

Tato druhá definice svou přesností lépe charakterizuje obsah, rozsah i dynamiku pojmu eHealth.

V roce 2005 uznala WHO oficiálně eHealth jako způsob dosažení efektivního a bezpečného používání informačních a telekomunikačních technologií ve zdravotnictví a příbuzných oborech. Členské státy byly vyzvány k vypracování dlouhodobých strategických plánů pro rozvoj a zavádění eHealth do služeb a infrastruktury v rámci národních systémů zdravotnictví.

2.2. Co je to telemedicína a telehealth?

V odborné literatuře zaznamenáváme četné pokusy o vytvoření přesné definice obou pojmů. Tyto snahy však zatím nevedly k očekávanému výsledku. V současné době existuje více než sto různých, částečně se překrývajících definic. Jednou z obecnějších definic pojmů telemedicína a telehealth (telezdravotnictví) je, že se jedná o využití telekomunikačních technologií, aby se zdraví a s ním související služby staly dostupnější pro uživatele i pro poskytovatele zdravotní péče ve venkovských oblastech a také v oblastech se sníženou zdravotní obslužností (Brauer G.W., 1992). Další definice je z materiálu Evropské komise a uvádí, že obsahem pojmů je rychlý přístup ke sdílení medicínských informací a lékařských znalostí vzdálených odborníků, prostřednictvím telekomunikací a informačních technologií, bez ohledu na to, kde se nachází pacient nebo relevantní informace (Commissiom of European Union, 1993). Snahou o jednoduché shrnutí obsahu pojmů se vyznačuje McLarenova definice, která popisuje telemedicínu a telehealth jako užití informační technologie pro poskytování zdravotní péče, když jsou pacient a zdravotnický pracovník na dvou různých místech (McLaren P., 1995). Konkrétnějším definováním složek obou pojmů se vyznačuje Merrellova definice, která popisuje telemedicínu a telehealth jako využití přenesených fotografií, hlasu a ostatních dat, které umožní na dálku konzultace, vzdělávání a integraci v medicíně (Merrell R.C., 1995). Nickelsonova definice navazuje ještě podrobnějším výčtem na dálku rozvíjených činností a úkonů. Telehealth a telemedicína představují v jejím znění využití telekomunikací a informačních technologií v přístupu k vyšetřování zdravotního stavu, diagnostice, intervenci, konzultacím, supervizi, vzdělávání a informování na dálku (Nickelson D., 1998). Definice publikovaná WHO v roce 1997 se vyznačuje integrativním přístupem k výše uvedeným definicím obou pojmů a popisuje je, jako způsob doručení služeb zdravotní péče tam, kde je vzdálenost kritickým faktorem, medicínskými odborníky využívajícími informační a komunikační technologie k výměně validních informací pro diagnostiku, léčbu a prevenci nemocí a zranění, a pro pokračující vzdělávání poskytovatelů zdravotní péče, jakož i pro výzkum a hodnocení, vše v zájmu zlepšování zdraví jednotlivců a jejich společenství (Wright D., 1998). Nelze opomenout Americkou telemedicínskou asociaci (ATA), která definuje telemedicínu jako použití zdravotnických informací vyměněných z jednoho

místa na druhé prostřednictvím elektronických komunikací pro zdravotnictví a vzdělávání pacientů nebo poskytovatele zdravotní péče a pro účely zlepšení péče o pacienty (Janca A., 2000).

Telehealth je podmnožinou eHealth, která se týká spíše neklinických aspektů telemedicíny. Nejčastějšími službami telehealth jsou přístup k informacím a informace pro pacienty.

V současné době je nejrozšířenějším a nejvíce využitelným prostředkem telemedicíny internet. Jeho pomocí můžeme, v souladu se všemi výše uvedenými definicemi, uskutečňovat distanční medicínskou péči, komunikaci, diagnostiku, poradenství, vzdělávání, výzkum i supervizi. K vyjádření obsahu spojení telemedicíny a využití internetu, je v současnosti často v odborné literatuře užíván také pojem eHealth.

2.3. eHealth v České republice

V současné době shrnuje základní kroky k elektronizaci českého zdravotnictví Národní plán rozvoje eHealth ustanovený Českým národním fórem pro eHealth a ICT (Information Communication Technology) Unii v roce 2010. Obě tyto instituce úzce spolupracují s Ministerstvem zdravotnictví, které je důležitým spoluvůrcem eHealth v České republice.

Pro rozvoj eHealth je důležitá spolupráce jednotlivých občanů, zdravotnických zařízení, zdravotních pojišťoven a orgánů veřejné správy společně s obchodními společnostmi a nevládními organizacemi při tvorbě standardů a metodik elektronického zdravotnictví.

Cílem Národního plánu rozvoje eHealth je vytvořit politicky přijatelné východisko pro vznik ucelené národní koncepce rozvoje eHealth v České republice. Plán vychází ze stávající situace v oblasti eHealth v České republice, Evropské unii a ve světě, z dostupných informací o plánech rozvoje v jednotlivých oblastech a z vládního prohlášení vlády ČR. Cílem všech opatření je přispět k lepšímu zdraví občanů České republiky, zefektivnit poskytování zdravotní péče občanům ČR i EU a tím v konečném důsledku zvyšovat kvalitu této péče a bezpečí pacientů.

Klíčovými oblastmi jsou:

- národní politika, legislativa a standardy
- elektronická zdravotní dokumentace
- elektronická identifikace pacienta a zdravotnického pracovníka
- zdravotnická informační síť
- elektronické vzdělávání pro občany a zdravotníky

Dalším předpokladem Národního plánu rozvoje eHealth je, že rozvoj eHealth podpoří zavedení moderních způsobů organizace péče, jako homecare či telemonitoring a umožní kontinuální poskytování péče kdekoli a kdykoli je to potřebné, s možností okamžitého využití všech významných existujících informací o zdravotním stavu pacienta (České národní fórum pro eHealth, 2010).

Největším projektem eHealth v České republice bylo zavedení systému elektronických zdravotních knížek IZIP. Tento projekt byl uveden do plného provozu v roce 2004 pod záštitou Všeobecné zdravotní pojišťovny. Elektronická zdravotní knížka představuje souhrn zdravotních informací pacienta přístupný online. Elektronickou zdravotní knížku si do současné doby pořídilo přes 2,5 milionu pacientů. Ministerstvo zdravotnictví rozhodlo v roce 2012 o ukončení tohoto projektu z důvodu nedostatečného využívání jak lékaři, tak pacienty.

K současným projektům eHealth u nás patří eNeschopenka. Od ledna 2011 tento systém umožňuje elektronické zasílání Rozhodnutí o dočasné pracovní neschopnosti a Hlášení ošetřujícího lékaře.

Nejúspěšnějším projektem je v současné době ePACS (Picture Archiving and Communication Systém), který buduje, rozšiřuje a udržuje komunikační infrastrukturu pro bezpečnou a důvěryhodnou výměnu obrazových dat a komunikaci mezi zdravotnickými zařízeními v rámci zdravotnického systému České republiky. Jeho organizátorem a garantem je Všeobecná fakultní nemocnice v Praze.

Zavádění eHealth probíhá v současné době v České republice na lokální úrovni. V řadě léčebných zařízení i v řadě územně-správních celků probíhají různé pilotní projekty eHealth.

Významným počinem integrace eHealth v České republice bude povinné zavedení elektronických receptů, které bude platit od roku 2015 (eHealth v ČR, 2013).

2.4. Technické parametry a komunikační média telemedicíny

V telemedicině jsou hlavní rozdíly mezi komunikačními médii způsobeny rozdílnými technickými parametry přenášených informací.

Typy přenášených informací jsou:

1. *Fyziologická data* – monitorování fyziologických funkcí ze vzdáleného místa nazýváme telemetrie. První experimenty s telemetrií byly prováděny v NASA, když lékaři na Zemi monitorovali fyziologické funkce astronautů ve vesmíru. Zpočátku to byl krevní tlak, dýchání a tělesná teplota (Wright D., 1998). Telemetrie byla také užívána pro monitorování EKG (Orlov O.I. et al., 2001), a nebo pro elektrofyziologický dohled nad kondicí horolezců (Harnett B.M. et al., 2001-1; Otto C., Pipe A., 1997), potápěčů (Istepanian R.H., Woodward B., 1997) a dětí ohrožených syndromem náhlého úmrtí kojence (Aly a.F. et al., 2000).
2. *Akustické informace* – jsou přenášeny obvykle pomocí rozhlasového přijímače, vysílačkou nebo nejčastěji telefonem. Využití rozhlasového vysílání je pro potřeby telemedicíny omezeno. Telefon je naopak v telemedicině široce využíván. S významným nárůstem užívání mobilních telefonů, v posledních letech, možnosti telemedicínského využití ještě stoupají.
3. *Fotografie* – přenos fotografií, snímků a scanů bývá hojně využíván v teleradiologii, telepatologii a teledermatologii. Důvodem je posouzení, interpretace nálezu a diagnostický závěr vzdáleného specialisty. Historicky první pokus o přenos medicínské obrazové dokumentace pomocí komunikačních technologií proběhl v roce 1968. V Massachusetts General Hospital zřídili mikrovlnnou linku do Logan International Airport v Bostonu a přenesli 1000 snímků histopatologických fotografií a zobrazili je na černo-bílém televizním přijímači (Richardson R.J. et al., 1996).

S nástupem internetu a nových technologií v posledních letech, lze přenos tohoto typu dat využít i při vzdělávání (Diepgen T.L., Eysenbach G., 1998).

4. *Audio-vizuální informace* – jsou přenášeny typicky jednosměrně v rámci televizního vysílání nebo v kině. Interaktivnější, ale technicky i finančně náročnější formou bývalo užití videokonferenčního hovoru pomocí více telefonních linek. V současné době dává rozvoj internetu a mobilních komunikačních zařízení, více možností telemedicínského využití. Můžeme využívat dvou- a vícecestné aplikace (videokonference), které probíhají v reálném čase.
5. *Textové (psané) informace* – jsou přenášeny buď jednosměrně pomocí faxu nebo e-mailem. Internetové komunikační technologie dnes umožňují také vícecestnou výměnu textových informací, kterou umožňují aplikace typu message board nebo chatroom. Vzhledem k výraznému nárůstu oblíbenosti komunikace pomocí sociálních sítí, zažívá tento typ přenosu informací v posledních letech nárůst, který je současně ukazatelem jeho využitelnosti v telemedicině.

Možné směry přenášených informací jsou:

1. Jednosměrný informační přenos – informace je předávána ze zdroje nebo vysílače do jednoho nebo více příjemců bez možnosti výměny jejich pozice a bez možnosti interakce (rozhlas, televize, webové stránky bez interaktivních prvků).
2. Dvousměrný (dvoucestný) informační přenos – dvoucestnost umožňuje interaktivitu mezi dvěma subjekty. Vysílač a příjemce se mění podle toho, kterým směrem se informace předává.

Interaktivita může být:

- synchronní (videokonference, telefon)
- asynchronní (SMS, e-mail, fax, webové stránky s interaktivními prvky)

3. Vícesměrný (vícecestný) informační přenos – vícecestnost umožňuje interaktivitu mezi více než dvěma subjekty. Vysílač a přijímač se mění podle toho, kterým směrem se informace předává.

Interaktivita může být:

- synchronní (chatroom, vícečetná videokonference)
- asynchronní (message board)

Jednotlivá telemedicínská komunikační média jsou:

1. *Rozhlas* – jednosměrná, synchronní médium nabízející akustické informace.
2. *Televizní vysílání* – jednosměrné, synchronní médium nabízející audio-vizuální informace.
3. *Interaktivní televize* – dvousměrná, synchronní služba pro výměnu audio-vizuálních informací.
4. *Telefon* – dvousměrné, synchronní médium pro výměnu akustických informací. Většinou je užíván ke komunikaci dvou lidských subjektů, ale existují i automatické interaktivní aplikace.
5. *SMS* (krátká textová zpráva) – dvousměrná, asynchronní služba, umožňující různým uživatelům mobilních telefonů výměnu textových informací.
6. *Fax* – dvousměrné, asynchronní médium produkující faksimile psané nebo grafické informace.
7. *E-mail* – dvousměrná, asynchronní služba, umožňující různým počítačovým uživatelům komunikaci pomocí internetové sítě. Původně byl

určen k výměně textových informací, ale nyní je uzpůsoben pro komplexní přenos datových souborů.

8. *Webové stránky bez interaktivních prvků* – jednosměrné, asynchronní médium nabízející textové, akustické a audio-vizuální informace.
9. *Webové stránky s interaktivními prvky* – dvousměrná, synchronní služba s automatickými interaktivními aplikacemi.
10. *Message board* – vícesměrné, asynchronní internetové médium, umožňující přenos textových a grafických informací.
11. *Chatroom* – vícesměrné, synchronní internetové médium umožňující přenos textových a grafických informací.
12. *Internetový videokonferenční hovor* – vícesměrná, synchronní služba pomocí internetových datových aplikací (Skype, Face Time apod.), umožňuje přenos audio-vizuálních informací v reálném čase.

Současné možnosti jednotlivých telemedicínských médií jsou navíc umocněny velkým rozmachem mobilních informačních a komunikačních technologií (mobilní a satelitní telefony, mobilní a satelitní datová připojení). Tyto technologie a jejich velké rozšíření ve společnosti, podstatným způsobem usnadňují přístup k distanční medicínské péči a konzultacím, umožňují přímou monitoraci pacientů, přispívají k lepší informovanosti pacientů i zdravotnických profesionálů a tím zlepšují celkovou úroveň zdravotní péče.

2.5. Způsoby realizace telemedicínských přístupů

Rozlišujeme dva základní způsoby implementace telemedicíny do praxe:

1. Telemedicína prováděná z ordinace lékaře nebo ze zdravotnického zařízení – vybavení nutné k přenosu telemedicínských dat je instalováno v centru zdravotní péče (ordinace lékaře nebo nemocnice) a spojuje periferní centrum s centrální nebo fakultní nemocnicí. Tak je možné uskutečňovat přímý a bezprostřední kontakt mezi vzdáleným lékařem nebo pacientem a specialistou. Tento způsob realizace telemedicíny se často užívá v patologii nebo radiologii, kde není nezbytný přímý kontakt mezi pacientem a specialistou, a současně lze základní informace zasílat jako statické obrázky. V ostatních oborech je organizace telemedicínského přístupu náročnější z hlediska časové synchronicity. Užívá se spíše videokonferenční hovor mezi vzdáleným pacientem nebo lékařem a odborníkem v centrální nemocnici.
2. Telemedicína prováděná z domova – není třeba zapojení centra zdravotní péče. S rozvojem mobilní komunikace stále častěji aplikovaný způsob realizace. Využívá se nejčastěji telefon nebo internetové připojení domácnosti. Limitující může být socio-ekonomická situace pacienta, který je uživatelem telemedicínské péče, vzhledem k nutnosti instalace komunikační technologie, která je zpoplatněna.

Je pozoruhodné, že jen několik málo studií se věnuje rozdílům mezi telemedicínou prováděnou z ordinace lékaře nebo ze zdravotnického zařízení a mezi telemedicínou prováděnou z domova. Ještě překvapivější je fakt, že v těchto studiích je pod pojem „telemedicína prováděná z domova“ zavzata jen malá část telemonitoringu. Lékařské užití telefonu a internetu zde pak není vůbec diskutováno (Hersh W.R. et al., 2001; Krupinski E. et al., 2002). Tento fakt může být dán časovou dynamikou změny obsahu pojmu telemedicína. V minulosti byl užíván v poměrně úzkém smyslu slova a užití telefonu a internetu jako nástrojů eHealth bylo vyloučeno.

Dnes je pojem telemedicína používán ve velmi širokém smyslu slova a užití telefonu a internetu je jedním z nejvýznamnějších způsobů realizace zejména telemedicíny prováděné z domova.

2.6. Typy telemedicíny

V historickém pohledu byly jedny z prvních telemedicínských aktivit zaznamenané v afrických vesnicích, které pomocí kouřových signálů varovaly ostatní obyvatele, aby nevstupovali do vesnice, protože se v ní vyskytuje vážné onemocnění (Nakajima I. et al., 2006). Počátkem 19. stol. Užívali obyvatelé v odlehlých oblastech Austrálie dvoucestné rádiové přijímače/vysílače, které byly napájeny dynamem poháněným šlapacím mechanismem jízdního kola, aby mohli komunikovat s Royal Flying Doctor Service of Australia (Brooks J., 1995).

Telemedicínu můžeme rozdělit do tří hlavních kategorií:

1. „*Uchovej a pošli*“ – zahrnuje získání medicínských dat (snímky, biosignály) a přenos těchto dat lékaři nebo medicínskému specialistovi ve vyhovující čas k provedení vyšetření offline. Tato metoda se užívá nejčastěji v teledermatologii, teleradiologii a telepatologii.
2. *Dálkový monitoring* – se někdy také nazývá self-monitoring a umožňuje medicínským profesionálům monitorovat pacienta na dálku užitím různých sledovacích zařízení. Tato metoda se nejčastěji užívá v léčbě chronických onemocnění srdce, u pacientů s diabetem a u pacientů s astmatem.
3. *Interaktivní (real-time) služby* – umožňují navázání interakce mezi pacientem a poskytovatelem zdravotní péče. Nejčastěji se jedná o telefonické konzultace, internetové online komunikace a návštěvy u pacienta doma (Baquet C.R., 1997).

Urgentní telemedicína

Každodenně využívá urgentní telemedicínu SAMU (Service d'Aide Médicale Urgente) Regulator Physicians ve Francii, Španělsku, Chile, a Brazílii. Letecká a

lodní záchranná služba je řízena pomocí SAMU v Paříži, Lisabonu a Toulouse (Schwartz G.R., Cayten C.G., 1992).

Lékařský personál U.S. Navy je trénován v urgentní medicíně k využívání přenosných telemedicínských zařízení pravidelně od roku 2006 (Rogove H.J. et al., 2012).

Teleošetřovatelství

Využívá k telekomunikace a informační technologie k provádění ošetřovatelských služeb v péči o zdraví, v situacích, kdy je velká vzdálenost mezi pacientem a zdravotní sestrou, nebo mezi jednotlivými sestrami. Tato oblast náleží do telehealth a má celou řadu vazeb s medicínskými i nemedicínskými aplikacemi jako telediagnostika, telekonzultace nebo telemonitoring.

Teleošetřovatelství zaznamenává výrazný růst v mnoha zemích, protože pomáhá snižovat náklady na lékařskou péči, která narůstá zejména z důvodu stárnutí běžné populace, vzrůstajícímu množství chronicky nemocných pacientů a zvyšujícímu se pokrytí lékařskou péčí ve vzdálených, venkovských a řídko osídlených oblastech. Teleošetřovatelství pomáhá řešit nedostatek zdravotních sester, spořit čas nutný k cestování a udržovat pacienty doma bez nutnosti hospitalizace (Lorentz M.M., 1999).

Telefarmacie

Náplní tohoto podoboru telemedicíny je poskytnutí lékárenských služeb bez přímého kontaktu s lékárníkem nebo farmaceutem. Telefarmaceutické služby zahrnují monitorování farmakologické léčby, poradenství pro pacienty, elektronickou preskripci léků, monitorování lékové compliance pomocí telekonferencí nebo videokonferencí.

K dalším službám telefarmacie patří distanční dohled na dávkování léků, jejich automatické balení a popisování, s následnou distribucí.

Tato část se v současné době rozvíjí nejvíce v podobě internetových lékáren (Angaran D.M., 1999).

Telerehabilitace

Telerehabilitace se v některých literárních pramenech nazývá také eRehabilitace (Keaton L., 2011). Náplní tohoto oboru je předávání rehabilitační péče pomocí telekomunikačních sítí a internetu. Služby telerehabilitace můžeme rozdělit do dvou podkategorií: klinické vyšetření a klinická léčba. Obory, které telerehabilitaci nejčastěji využívají jsou neuropsychologie, logopedie, audiologie a pracovní terapie.

Většina telerehabilitace je z velké části vizuální. Užívají se pro ni zejména videokonference, webové kamery, videotelefony a rozsáhlé webové aplikace (Rogante M. et al., 2010).

Teletraumatická péče

Toto využití telemedicíny zlepšuje účinnost a efektivnost v náročné péči o traumata.

Teletraumatická péče se uplatňuje u třídění traumat při hromadných neštěstích nebo nehodách. Vzdálení specialisté a traumatologové mohou pomocí internetu a mobilních komunikačních zařízení komunikovat s personálem přítomným u události a pomoci mu stanovit závažnost zranění. Mohou provádět klinické vyšetření a rozhodovat, kdo potřebuje převoz a neodkladnou péči. Vzdálený specialista na traumata může poskytovat stejnou kvalitu klinického vyšetření a plánu další péče jako specialista fyzicky přítomný u pacienta (Collins H., 2008).

Další uplatnění teletraumatické péče je na jednotkách intenzivní péče, kdy dochází zejména k omezení možnosti zanesení nozokomiální infekce. Pacienti jsou vyšetřováni a prezentováni týmu specialistů, zdravotních sester a klinických farmakologů pomocí videokonferenčních hovorů a současně telemonitoringu vitálních funkcí bez toho, aby museli členové týmu procházet od lůžka k lůžku jednotlivých pacientů přímo na odděleních (Latifi R. et al., 2007).

Některá pracoviště využívají tento typ telemedicíny ke zlepšení vzdělávání specialistů ze vzdálených trauma center, nejčastěji pomocí videokonferenčních hovorů.

2.7. Specializované telemedicínské obory

Telekardiologie

Telekardiologie využívá nejčastěji telemonitoringu elektrokardiografického záznamu pacienta a jeho přenosu ke vzdálenému specialistovi. Již v roce 1906 Willem Einthoven přenášel záznamy svých pacientů pomocí telefonní linky k sobě do laboratoře.

V roce 1989 MedPhone Corporation uvedla první interaktivní telemedicínský systém, který s využitím telefonních linek, umožňoval diagnostiku a léčbu pacientů, vyžadujících defibrilační léčbu (Blyth J.W., 1990).

Další telemonitoringové aplikace umožňují vzdálenou kontrolu pacemakerů s včasnou diagnostikou a interpretací arytmií.

Elektronické fonendoskopy vybavené možností nahrávání a odesílání získaných akustických jsou další pomůckou telekardiologie.

Telekardiologie je obor telemedicíny, který se intenzivně rozvíjí v rámci velkého množství projektů na celém světě.

Telepsychiatrie

Tento obor, v péči o pacienty s duševními nemocemi, využívá zejména videokonferenčních hovorů a strukturované webové aplikace. Tato spojení se uskutečňují zejména do oblastí trpících sníženou dostupností psychiatrické péče. Nejčastěji se jedná o distanční vyšetření a diagnostiku, konzultace mezi psychiatry, výukové klinické programy, řízení farmakologické léčby a porady terapeutických týmů (Shore J.H., 2013).

Telepsychologie

Telepsychologie odpovídá svým významem distanční psychologické péči a ta se z větší části překrývá s náplní oboru telepsychiatrie. Oba tyto obory totiž pracují s přístupy založenými na vztahu lékař-pacient. Telepsychologie vychází ze základů položených telepsychiatrií. Psychologové užívají komunikační a informační technologie ke komunikaci již mnoho let. Telepsychologie je v současné době obor, který zejména vymezuje, jak by měly být jednotlivé komunikační technologie v běžné psychologické praxi užívány. Ukazuje se, že využití je jednak terapeutické pro práci s pacienty ve vzdálených oblastech, jednak jako prostředek psychologického vzdělávání a supervize v psychoterapeutických výcvicích (Nelson E.L. et al., 2011).

Teleradiologie

Základním principem tohoto telemedicínského podoboru je přenášení radiologických snímků (výsledky vyšetření rentgenem, počítačovou tomografií, nukleární magnetickou rezonancí, pozitronovou emisní tomografií, ultrasonografem atd.) z jednoho místa na druhé. K tomu je třeba zajistit tři hlavní součásti: obrazové odesílací zařízení, přenosovou síť a přijímací a zobrazovací zařízení. Typicky se jedná o dva počítače propojené pomocí internetu. Důležité je, aby počítač na konci přenosové trasy měl dostatečně kvalitní monitor.

Teleradiologie je nejčastěji užívanou formou telemedicíny, která reprezentuje 50% všech telemedicínských využití (Kontaxakis G. et al., 2006).

Telepatologie

Telepatologie znamená provádění distanční patologické praxe. Největší část oboru zaujímá přenos snímků a videí patologických nálezů pro potřeby diagnostiky, výuky a výzkumu. Dále jsou součástí videokonferenční konzultace se vzdálenými specialisty.

Patologická telemikroskopie si nenašla širší uplatnění, protože velmi záleží na výběru aktuálního zorného pole v rámci zkoumaném vzorku.

Za zakladatele telepatologie je považován patolog R.S. Weinstein, který v roce 1986 termín telepatologie začal používat. Patentoval i první robotický telepatologický systém a telepatologickou diagnostickou síť (Nordrum I. et al., 1991).

V současné době je využívána řada telepatologických služeb a aplikací pro tisíce pacientů v Severní Americe, Evropě i Asii.

Teledermatologie

Tento obor patří mezi nejvíce rozšířené aplikace telemedicíny a eHealth. Teledermatologie využívá zejména výměnu medicínských informací o stavu pokožky a kožních nádorech. Užívají se nejčastěji přenos audio-vizuálních dat a datových souborů. Teledermatologické aplikace se využívají k diagnostice, konzultacím, léčbě a postgraduálním vzdělávání (Burg G. et al., 2005).

Telestomatologie

Telestomatologie využívá informační technologie a telekomunikace v péči o chrup, konzultacím se specialisty a k zvyšování povědomí veřejnosti o správných návycích v péči o chrup.

Teleoftalmologie

Tento telemedicínský podobor poskytuje péči o oči pomocí digitálních medicínských zařízení a telekomunikačních technologií. V současné době zahrnují teleoftalmologické aplikace přístup specialistů k pacientům ve vzdálených oblastech, screening očních onemocnění (např. diabetická retinopatie), diagnostiku, monitorování léčby a samozřejmě i distanční výuku (Li H.K. et al., 2011).

Telechirurgie

Telechirurgie je nejmladší součástí telemedicíny, v současné době stále z části v experimentálním stádiu. S pomocí telechirurgických aplikací může lékař

(operatér) provádět operaci na pacientovi, který není fyzicky přítomen na stejném místě jako lékař. Telechirurgie kombinuje robotiku, komunikační technologie, zejména vysokorychlostní přenosy dat, a manažerské informační systémy.

Přestože je robotická chirurgie v současné době úspěšně používána, většinu těchto robotů v průběhu operace kontrolují chirurgové přítomní přímo v místě, kde operace probíhá (Cho J.E. et al., 2010; Gambadauro P., Torrejón R., 2013).

2.8. Telemedicínské projekty ve světě

Telemedicínské projekty na celém světě používají geografickou specifikaci jako důležitý definiční parametr. Cílem těchto projektů je nalézt řešení nerovnoměrného rozložení zdravotní péče v daném regionu nebo státě.

Telemedicína se již stala celosvětovým fenoménem, ale stále existují velké rozdíly v jejím geografickém rozložení. V některých vyspělých zemích jako je např. USA (Hersh W. et al., 2002) nebo Japonsko (Okada Y. et al., 1999), byly zahájeny stovky telemedicínských projektů. Naopak v rozvojových zemích (Wright D., 1998) je nedostatek zkušeností s telemedicínskými přístupy. Vychází to zejména z faktu, že v těchto zemích je úroveň zdravotní péče nízká. Na druhou stranu by právě zavedení telemedicíny do řady oborů mohlo pomoci ve zlepšování úrovně zdravotní péče. V posledních letech se již podařilo zahájit telemedicínské projekty v některých rozvojových zemích (Wright D., 1998; Darkwa O., 2000; Doarn C.R. et al., 2002; Vassallo D.J. et al., 2001-1; Vassallo D.J. et al., 2001-2).

Telemedicína pomáhá zvyšovat dostupnost zdravotní péče ve vzdálenosti znevýhodněných venkovských regionech. Telemedicínské služby byly zavedeny v odlehlých oblastech s malou hustotou obyvatelstva a to především v Austrálii (Blackwell N.A. et al., 1997; Crowe B.L., McDonald I.G., 1997; Gelber H., 1998; Hawker F. et al., 1998; Kavanagh S., Hawker F., 2001; Kennedy C. et al., 2001-1; Lessing K. et al., 2001; Trott P., 1996), v Kanadě (Elford R., 1998; Simpson J. et al., 2001-1; Simpson J. et al., 2001-1), v Norsku (Elford D.R., 1997; Gammon D. et al., 1996), v USA (Ermer D.J., 1999; Graham M.A., 1996; Nesbitt T.S. et al., 2000) a v Jižní Africe (Chipps J. et al., 2012). V Evropské unii je díky hustému osídlení potřeba telemedicíny v odlehlých venkovských oblastech nižší. Telemedicínské

projekty byly například zahájeny na ve Finsku (Aarnio P. et al., 1999; Aarnio P. et al., 2000; Jaatinen P.T. et al., 2002; Mielonen M.L. et al., 1998), ve Velké Británii (Freir V., 1999) a ve Švédsku (Sjögren L.H. et al., 1999).

Specifickou kapitolou telemedicíny je zdravotní péče na ostrovech, která je často neuspokojivá. Obzvláště malé ostrovy s nízkým počtem obyvatel jsou v nevýhodě. Jednak je na nich nedostatečná zdravotnická infrastruktura, jednak mají většinou špatné dopravní spojení s pevninou. V celosvětovém měřítku byla zahájena celá řada telemedicínských projektů pro zlepšení zdravotní péče na ostrovech (Elford D.R., 1997; Fortin J-P. et al., 2003; Stensgaard T. et al., 2001). Velká část těchto projektů se týkala ostrovů v rámci Evropské unie (Balestri R. et al., 1999; Bracale M. et al., 2002; Bracale M. et al., 1999; De Las Cuevas C. et al., 2003; Ferrer-Roca O. et al., 1998; Goncalves L., Cunha C., 1995; Harley J. et al., 2002; Mavrogeni S. et al., 1996; Rizzo N. et al., 1997; Simpson S., 2001; Zocco G. et al., 2003).

Lidé pracující a žijící na lodích a těžebních plošinách jsou ve srovnatelné situaci jako lidé na ostrovech. Lodní lékař bývá jen na palubě větších osobních lodí. Jen několik málo obchodních lodí má na palubě lékaře nebo adekvátně vyškoleného zdravotníka. Většina lodí je na moři dny nebo týdny než vplují opět do přístavu. Na těžebních plošinách je situace podobná. Byly proto zahájeno několik telemedicínských projektů týkajících se námořníků (Rizzo N. et al., 1997; Amenta F. et al., 1998; Anagnostopoulou S. et al., 1999; Anogianakis G., Maglavera S., 1996; Norum J. et al., 2002; Patel T., 2000) a pracovníků těžebních plošin (Armstrong I.J., Haston W., 1996).

Další speciální kapitolou telemedicíny je zdravotní péče o osoby v extrémních prostředích. Byly publikovány články o telemedicině na antarktické stanici (Hyer R.N., 1999) a o telemedicínském dohledu horolezců (Orlov O.I. et al., 2001; Harnett B.M. et al., 2001-1) a sportovních potápěčů (Otto C., Pipe A., 1997).

Pilotované lety do vesmíru a jejich zdravotnické zajištění stálo na počátku telemedicíny jako oboru. V současné době se stává velkým problémem, zejména pro rostoucí množství přepravených osob, zdravotní péče o cestující a posádku na palubách dopravních letadel. V literatuře najdeme řadu prací o telemedicině u letů do vesmíru (Angood P.B. et al., 1998; Billica R.D., Doarn C.R., 1991; Doarn C.R. et al., 1998; Grigoriev A.I., Orlov O.I., 2002; Harnett B.M. et al., 2001-1; Wilke D. et al.,

1999; Williams D.R. et al., 2000), ale jen málo prací telemedicíně v péči o zdraví cestujících a personálu dopravních letadel (Rizzo N. et al., 1997; Bagshaw M., 1996).

Nedostatečná zdravotní péče není vždy následkem geografické nedostupnosti, existuje i ve velkých městech. V městských aglomeracích má telemedicína dva hlavní okruhy činnosti. Jednak je to spojení mezi primární péčí (praktičtí lékaři, všeobecné nemocnice) a sekundární péčí (Armstrong I., Haston W., 1996-1; Bose U. et al., 2001; Doze S. et al., 1999; D'Souza R., 2000; Grant B. et al., 2002; McLaren P. et al., 2002; McLaren P., O'Kane M., 1998; Sögner P. et al., 2000), jednak péče o zařízení trpící nízkou úrovní medicínské péče, jako jsou geriatrické domy s pečovatelskou službou (Johnston D., Jones B.N., 2001; Sävenstedt S. et al., 2002;) nebo věznice (Brodey B.B. et al., 2000; Mekhjian H. et al., 1999; Zaylor C. et al., 2000).

2.9. Sociální a ekonomická hlediska užívání telemedicíny

Telemedicínské projekty jsou nejčastěji financovány vládními dotacemi nebo granty, dotacemi a granty vysokých škol a nemocnic, přímo telekomunikačními operátory nebo jako společné projekty s výrobcem užívaného zařízení nebo jiného poskytovatele služeb, mezinárodními a regionálními organizacemi jako jsou WHO, ITU, Světová banka nebo Evropská komise. Dále to mohou být obchodní nebo polo-obchodní organizace jako Inmarsat, Intelsat, SatelLife nebo armáda (Wright D., 1999).

Několik publikovaných studií ukázalo, že užití telemedicíny zmenší náklady na medicínskou péči (McLaren P., O'Kane M., 1998; Hailey D. et al., 1999; Gelber H., Alexander M., 1999; Mielonen M.L. et al., 2000; Mitchell J. et al., 2000-2). Rentabilita projektu je dána především počtem konzultací a vzdáleností mezi pacientem a centrálním zdravotnickým zařízením. V případě, že jsou vzdálenosti velké, může být rentability projektu dosaženo již při nižším počtu konzultací. Finská studie ukázala, že v projektu ortopedické videokonference na vzdálenost 160 km bylo dosaženo

rentability při 80 konzultacích ročně a při vzdálenosti 80 km až při 200 konzultacích ročně (Ohinmaa A. et al., 2002).

Jak již zmíněno v předcházející kapitole, odlehlost místa nemusí nutně znamenat geografickou odlehlost. Izolaci a odlehlost způsobuje chudoba, předsudky a stigmatizace, pohlaví nebo etnická diskriminace, sociální izolace, omezení plynoucí z náboženství, etnika, kultury či práva.

Z analýzy uživatelů nejrozšířenějšího informačního média, kterým je internet, vyplývá, že jej užívají o něco více muži než ženy (Lenhart A., 2000; Sciamanna C.N. et al., 2002). Webové stránky se zdravotní tematikou jsou častěji navštěvovány ženami. Typickým uživatelem internetu je mladý, s vyššími příjmy a s vyšším vzděláním. Příslušníci menšin a starší lidé jsou mezi uživateli méně zastoupeni (Lenhart A., 2000; Sciamanna C.N. et al., 2002; Eysenbach G., Jadad A.R., 2001-2; Houston T.K., Allison J.J., 2002; Houston T.K. et al., 2001; Norum J., 2001).

2.10. Telemedicínské projekty v České republice

Telemedicína se v České republice rozvíjí v těsném vztahu s eHealth. Množství a počet dokončených telemedicínských projektů byly v posledních letech proměnlivé.

Český internetový portál www.telemedicina.cz byl do roku 2003 informační platformou programu Telemedicína pro ČR a e-Zdravotnictví. Jeho význam nebyl jen národní, ale zaujímal důležitou pozici v evropském i světovém měřítku. Tento portál a většina projektů na něm prezentovaných spravovala a podporovala Nadace Prof. Rösche. Partnerskou společností byl Český Telecom a.s. V rámci programu Telemedicína pro ČR a e-Zdravotnictví byly spuštěny projekty týkající se intervenční teleradiologie, akutní teleneurotraumatologie a teleneurochirurgie. Do pilotní fáze byly dovedeny projekty zaměřené na telepatologii, telekardiologii, telehematologii, teleaortografií, telekonzultace a léčbu akutního infarktu myokardu, telekonzultace laparoskopických výkonů a teletraumatologii. Řada dalších témat byla rozpracována a diskutována (www.telemedicina.cz, 2006). V roce 2003 byla ukončena podpora projektu Telemedicína pro ČR ze strany společnosti Český Telecom a.s.

Česká koncepce eHealth a telemedicíny byla představena ministerstvem zdravotnictví v roce 2008. V roce 2010 byl pak vyhlášen Národní plán rozvoje eHealth (České národní fórum pro eHealth, 2010). Problematikou se v současné době nejvíce zabývají občanské sdružení České národní fórum pro eHealth a Národní telemedicínské centrum (NTMC) (Středa L, 2013).

Dle NTMC je současná situace telemedicíny a eHealth v českém zdravotnictví bez komplexního a systémového řešení a celonárodní politiky. V současné době existuje v České republice celá řada aktivit v oblasti eHealth a telemedicíny, většina z nich se však zabývá pouze dílčími úkoly. Cílem NTMC je tak sjednocení těchto aktivit pod jednu organizační strukturu, hledání a zkoumání nových směrů a postupů v dané oblasti, ověřování a zavádění těchto novinek a principů do praxe a v neposlední řadě rozvoj a využití moderních metod v pregraduálním i postgraduálním vzdělávání.

V dubnu 2013 přispělo NTMC ke vzniku platformy Czech eHealth, která je zaštitěna nezávislým akademickým prostředím a jejím hlavním posláním bude diskuse, spolupráce a celospolečenská shoda včetně implementace dlouhodobě udržitelného strategického návrhu eHealth a telemedicíny v České republice (www.ezdrav.cz, 2013).

2.11. Zásadní přínosy telemedicíny pro zdravotní péči

1. monitorování pacientů doma zkracuje dobu hospitalizace
2. efektivní využití telemedicíny zkracuje čekací doby
3. informační a komunikační technologie zmírňují izolaci těžce nemocných či handicapovaných pacientů
4. informační a komunikační technologie usnadňují vytváření svépomocných skupin a sítí pro zdravotnickou výchovu a osvětu
5. větší část zdravotní péče může být poskytována v místních zdravotnických zařízeních
6. lepší dostupností odborných lékařů telemedicína umožňuje zlepšit kvalitu poskytované péče

7. informační a komunikační technologie umožňují efektivní dělbu práce zdravotníků, a dovolují tak restrukturalizovat a zefektivnit systémy poskytování zdravotní péče (Jackson D.E., McClean S.I., 2012)

2.12. Telepsychiatrie a eMental Health

Telepsychiatrie je odvětví telemedicíny které se zaměřuje na aplikace z oblasti duševního zdraví. Informační a komunikační technologie jsou zde nástrojem pro zlepšení diagnostiky, poradenství a terapie a navíc lze jimi vhodně diferencovat různé požadavky na medicínské informace jednotlivých uživatelů zdravotní péče (pacienti, jejich příbuzní a přátelé, lékaři). V současné době je využití telepsychiatrie: klinické, výzkumné, výukové a administrativní (Brown F.W., 1998).

Duševní zdraví je definováno jako stav pohody, v níž každý jedinec realizuje svůj vlastní potenciál, dokáže se vyrovnat s běžnými stresy života, dovede pracovat produktivně a užitečně a je tak schopen přispět svému společenství (Sytema S. et al., 1989).

eMental Health lze pak obecně popsat jako užívání elektronických informačních a telekomunikačních technologií v péči o duševní zdraví (Lessing K., Blignault I., 2001). eMental Health je dle definice pojem širší než telepsychiatrie. V literatuře jsou však tyto pojmy často zaměňovány.

Telepsychiatrie není jen jedním z hlavních odvětví telemedicíny, ale je jedním z velmi úspěšných odvětví (Hailey D. et al., 2002-2; Hersh W. et al., 2002). Úkoly telepsychiatrie jsou podstatně komplexnější v porovnání s např. teleradiologií, telepatologií nebo teledermatologií.

Možnosti přenosu informací v telepsychiatrii závisí na použitém komunikačním médiu. V telepsychiatrii hrají hlavní roli telefon, interaktivní televize, e-mail a internetové videokonferenční hovory.

Některá média jsou v telepsychiatrických aplikacích využitelná podstatně méně, např. televizní vysílání při destigmatizační kampani (Schöny W., 2002).

V praxi se setkáváme často s fenoménem záměny pojmů „telepsychiatrie“ a „interaktivní telepsychiatrický videokonferenční hovor“, které bývají užívány jako

synonyma (Baer L. et al., 1997; Dongier M. et al., 1986; Gelber H., 2001; McLaren P.M. et al., 1996; Sorvaniemi M., Santamaeki O., 2000).

2.13. Telefon v telepsychiatrii

Historicky prvním elektronickým přenosem medicínských dat bylo provedeno pomocí telegrafu ve 30. letech 19. stol. Zavádění telefonu po roce 1876 se stalo průlomovým z hlediska elektronického přenosu informací. V porovnání s telegrafem má telefon jednu podstatnou výhodu, a to, že nepotřebuje ke svému užívání člověka ovládajícího Morseovu abecedu, aby kódoval a dekódoval přenášené informace. Navíc telefon nepotřeboval ke svému užívání žádnou speciální dovednost a mohl být instalován u uživatelů doma.

Zásadní nárůst počtu mobilních telefonů přišel spolu se změnou telekomunikační doktríny, která se změnila z cíle „jeden dům – jeden telefon“, na cíl „jedna osoba – jeden telefon“. Tento vývoj dal základ pro rozvoj personalizované telemedicíny.

První linka telefonické pomoci byla založena v Londýně v roce 1953 anglikánským vikářem Chadem Varahem. Její provoz byl nepřetržitý po 24 hodin denně. Hlavním úkolem této linky byla prevence vysokého množství sebevražd v Londýně a okolí. Dle výsledků studie publikované ve Velké Británii v roce 1982, bylo zjištěno statisticky významné snížení počtu dokonaných sebevražd v místech, kde byly zřízeny linky telefonické pomoci. V současné době je, dle evidence Telephone Helplines Association (THA), celosvětově v provozu přibližně 650 linek telefonické pomoci v Evropě, Americe, Austrálii a Asii.

Ačkoliv je stále telefon považován za méně významné médium telemedicíny, je snadná dostupnost odborníků na telefonu označována jako nejdůležitější část telemedicíny (Hyer R.N., 1999). Telefon je základní jednotkou telemedicínského vybavení (Wright D., 1998), málo kdo si jej všímá a jeho přednosti jsou považovány za samozřejmost.

Velmi mnoho lékařů, kteří užijí telefon k běžné, krátké výměně klinických dat s kolegou nebo pacientem, nejsou ochotni toto uzнат jako telemedicínskou aplikaci (Darkins A., 1996; Ferrer-Roca O. et al., 1998).

Vzhledem k tomu jak široce je v současné době telefon využíván, a to nejen v kancelářích, nemocnicích nebo v domácnostech, ale ve své mobilní variantě jako osobní předmět denní potřeby, je ideálním zařízením pro komunikaci v reálném čase. Využívají jej běžně všechny potenciální skupiny uživatelů telemedicínských aplikací (lékaři, pacienti, příbuzní a blízcí pacientů), a telefon je takto užíván pro administrativní, diagnostické, konzultační a léčebné účely. Současně je telefon základem složitějších telemedicínských aplikací jako je videokonferenční hovor (Smith M.F., 1996).

Psychiatrické vyšetření pomocí telefonu umožňuje v mnoha případech stanovení alespoň pracovní diagnózy. Nevýhodou telefonu při stanovování diagnózy je absence vizuálních informací, které jsou často rozhodující pro kvalitu stanovení psychiatrické diagnózy. Velmi dobrá diagnostická shoda mezi vyšetřením s užitím telefonu a vyšetřením tváří v tvář s pacientem, je u pacientů s depresivní poruchou, úzkostnými poruchami nebo u pacientů nadužívajících psychotropní látky. U ostatních diagnóz není dosahováno uspokojivé shody (Rohde P. et al., 1997).

Tuto nevýhodu lze obejít prováděním strukturovaných diagnostických rozhovorů a screeningových testů. U depresivních pacientů užíváme sebeposuzovací škály depresivity jako je Zung Depression Scale (Baer L., et al., 1995) nebo Beck Depression Inventory (Beck A.T. et al., 1996). Pro vyšetřování kognitivního deficitu je dostupná modifikovaná verze Mini Mental State Examination (Ball C. et al., 1999; Ball C., McLaren P., 1997; Barak Y. et al., 2003).

Telefon je velmi efektivní pro využití v konzultacích a poradenství (Wright D., 1998). Konzultační lékařská centra a linky telefonické pomoci mají celosvětově stále velmi vysoké počty provedených konzultací. Telefon je také široce využíván v nouzových linkách telefonické pomoci u pacientů v riziku sebevražedného chování (Lambousis E. et al., 2002).

Telefonu je v psychiatrické léčbě užíván většinou ke krátké podpůrné psychoterapii, k pomoci při řešení problému, k relaxaci nebo k telefonické variantě kognitivně-behaviorální intervence. Tato léčba se zaměřuje na pacienty s depresivními a úzkostnými poruchami. Přestože se jedná o oblíbené téma klinického výzkumu, není publikovaná evidence příliš široká (Bee P.E. et al., 2008; Harrison V. et al., 2011).

Při porovnávání účinnosti a dostupnosti telepsychiatrických přístupů je patrné, že mobilní telefonní aplikace jsou v posledních letech efektivní a široce dostupné řešení. Publikované studie dokazují možnosti širokého využití v telepsychiatrii (Rizvi S.L. et al., 2011; Morris M.E. et al., 2010). Množství evidence-based důkazů a hodnocení těchto aplikací zatím není velké. Vzhledem k tomu, že v roce 2011 bylo na celém světě přibližně 6 miliard mobilních telefonů, se předpokládá, že tento způsob telepsychiatrické péče bude i nadále narůstat (International Telecommunication Union, 2011).

2.14. Videokonferenční hovor v telepsychiatrii

Videokonferenční hovor neboli videokonference je uskutečňován pomocí interaktivního audio-vizuálního, minimálně dvoucestného, přenosového zařízení, využívajícího ke komunikaci telefonní linky. V psychiatrii od roku 1950, kdy Cecil Wittson spustil interaktivní video spojení mezi Nebraska Psychiatric Institute v Omaze a 180 km vzdáleným Norfolk State Hospital.

Od počátku užívání videokonferenčního hovoru byla s jeho užitím vyzkoušena řada telemedicínských aplikací pro psychiatrické vzdělávání (Wittson C., Dutton R., 1956), skupinovou terapii (Wittson C. et al., 1961) a poradenství (Benschoter R.A., et al., 1965).

Pojem telepsychiatrie byl v odborné literatuře vytvořen a prosazován od roku 1973 v těsném vztahu s videokonferenčními hovory a následně byla telepsychiatrie posuzována jako „přirozená aplikace“ video-interaktivní telemedicíny (Dwyer T.F., 1973; Allen A., 1998).

Videokonferenční hovor je, jako telepsychiatrická aplikace, prováděn většinou jako interaktivní audio-vizuální přenos, kterého se synchronně může účastnit dva i více subjektů.

Pro psychiatrii je videokonferenční hovor velmi důležitý, protože rozhovor mezi pacientem a psychiatrem zásadním způsobem ovlivňuje spolehlivost stanovené diagnózy i pokrok v léčbě, a to mnohem více než v jiných medicínských oborech.

Hodnocení kvality telepsychiatrické videokonference se provádí porovnáním videokonferenčního hovoru mezi pacientem a psychiatrem, s běžným hovorem pacienta s psychiatrem. Na základě tohoto porovnání bylo zjištěno, že:

1. Videokonference může v diagnostice dosáhnout spolehlivosti srovnatelné s běžným pohovorem pacienta s psychiatrem. Bylo prokázáno, že existuje korelace mezi rychlostí audiovizuálního přenosu dat a diagnostickou spolehlivostí (Zarate C.A. et al., 1997). Měla by být proto užívána zařízení pro vysokou kvalitu snímání i vysokou kvalitu reprodukce, spolu s vysokorychlostním přenosem dat. Doporučená rychlost přenosu dat je větší, než běžná přenosová rychlost internetu používaného v současnosti.
2. Je sporné, zda by měl být internet v současnosti používán k telepsychiatrickým videokonferencím, protože jeho užití přináší diagnostickou spolehlivost srovnatelnou s běžným rozhovorem pacienta s psychiatrem, ale terapeutické využití je na základě technických omezení nižší (Hilty D.M. et al., 2002; Jameson D.G., 1998; Oberkirch A., 2000).
3. Náklady na instalaci a provozní náklady jsou u videokonferenčních systémů vysoké (Mielonen M.L. et al., 1998; Nesbitt T.S. et al., 2000; Stamm B.H., 1998; Trott P., Blignault I., 1998). Vzhledem k tomu není většinou možné, aby videokonferenční systém užíval pouze jediný klient. Projekty provádění videokonferencí z klienta doma jsou proto velmi vzácné (Guillén S. et al., 2002; Nakamura K. et al., 1999; Valero M.A. et al., 2000; Valero M.A. et al., 1999).
Pokud chceme náklady na videokonference udržet v přijatelných mezích, měl by být videokonferenční systém instalován v ordinaci lékaře nebo ve zdravotnickém zařízení.
4. Příprava videokonferenčního sezení je náročná na detailní technickou a organizační přípravu a není v ní místo pro další neformální kontakty. V důsledku toho jsou některé skupiny potenciálních uživatelů (např. rodinní příslušníci pacientů) telepsychiatrie vyloučeny (Klutke P.J. et al., 1999).

5. Publikované studie ukazují, že užívání videokonferenčního systému jako telepsychiatrické aplikace v ordinaci lékaře nebo ve zdravotnickém zařízení je omezené. Většinou je používáno pro diagnostiku, některé léčebné úkony a také pokud lékaři potřebovali sami podpůrnou terapii psychiatrů (Mannion L., 1998; McLaren P. et al., 1999). Svědčí proto i nízký počet následných videokonferenčních sezení dokumentovaný v některých studiích (Nesbitt T.S. et al., 2000; Doze S. et al., 1999; Urness D.A., 1999).

Videokonference se v telepsychiatrii užívá hlavně jako synchronní interakce mezi pacientem a psychiatrem. Vzhledem k tomu, že probíhá v reálném čase, může psychiatr přiměřeně reagovat na pacientovu individuální situaci. V literatuře nacházíme práce o užití videokonference u pacientů s afektivními poruchami (De Las Cuevas C. et al., 2003; Hawker F. et al., 1998; Johnston D, Jones B.N., 2001; Kennedy C., Yellowlees P., 2003; Mannion L., 1998, McLaren P. et al., 2002; McLaren P. et al., 1996; Simpson J. et al., 2001-1; Sorvaniemi M, Santamaki O., 2002; Zaylor C., 1999; Zaylor C. et al., 2000), se schizoafektivní poruchou (McLaren P. et al., 2002; Yellowlees P., 1997-2; Zaylor C., 1999), se schizofrenií a psychotickými poruchami (De Las Cuevas C. et al., 2003; Hawker F. et al., 1998; Kennedy C., Yellowlees P., 2003; Mannion L., 1998; McLaren P. et al., 2002; McLaren P. et al., 1996-2; Simpson J. et al., 2001-1; Yellowlees P., 1997-2; Zarate C.A. et al., 1997), s úzkostnými poruchami (De Las Cuevas C. et al., 2003; Hawker F. et al., 1998; Kennedy C., Yellowlees P., 2003; Mannion L., 1998; McLaren P. et al., 2002; McLaren P. et al., 1996-2; Zaylor C. et al., 2000), s poruchami osobnosti (De Las Cuevas C. et al., 2003; Hawker F. et al., 1998; Simpson J. et al., 2001-1), se závislostí na alkoholu a s nadužíváním návykových látek (De Las Cuevas C. et al., 2003; Freir V. et al., 1999; Hawker F. et al., 1998; Simpson J. et al., 2001-1; Zaylor C. et al., 2000), a s poruchou přizpůsobení (De Las Cuevas C. et al., 2003; Simpson J. et al., 2001-1).

Videokonference se také užívá v dětské psychiatrii (Elford R. et al., 2000; Kopel H. et al., 2001; Rendon M., 1998), gerontopsychiatrii (Ball C. et al., 1998-1; Johnston D, Jones B.N., 2001; Montani C. et al, 1997; Simpson J. et al., 2001-1) a soudní psychiatrii (Zaylor C. et al., 2000; Brodey B.B. et al., 2000).

Videokonferenční systémy jsou využívány, buď primárně k léčebné péči o pacienta nebo k podpoře dalších sekundárních aktivit (Lessing K., Blignault I., 2001) jako je administrativa, výuka, konzultace, poradenství a rodinná terapie (Mielonen M.L. et al., 1998), které převažují.

Většina psychiatrických pacientů hodnotí používání videokonferenčního systému v diagnostice a léčbě pozitivně a jsou spokojeni s jeho využíváním (De Las Cuevas C. et al., 2003; Nesbitt T.S. et al., 2000; Simpson J. et al., 2001-2; Kopel H. et al., 2001). Jen ojediněle došlo v publikovaných studiích k odmítání užívat videokonferenční systém (Haslam R., McLaren P., 2000).

Užívání videokonferenčních systémů je účinný prostředek pro distančně prováděnou diagnostiku. Hlavním diagnostickým nástrojem je rozhovor s psychiatrem, ale využívá se i hodnocení na základě standardizovaných psychologických testů, např. Mini-Mental State Examination (MMSE) nebo Symptoms Checklist-90 (SCL-90) (Montani C. et al., 1997; Zaylor C. et al., 2001).

Několik studií ukázalo, že diagnostická spolehlivost videokonferenčního hovoru může být skoro stejná jako u běžného rozhovoru pacienta s psychiatrem (Baigent M.F. et al., 1997; Elford R. et al., 2000; Kirkwood K.T. et al., 2000) při použití vysokých přenosových rychlostí 384 kbit/s a více. Diagnostické potíže byly popsány při užití nižších přenosových rychlostí 128 kbit/s a méně (Zarate C.A. et al., 1997).

Videokonferenční systém je také využíván ke vzdělávání a školení odborníků, což jsou v současné době hlavní témata psychiatrických videokonferencí.

Videokonferenční hovory jsou užívány např. pro výcvik kognitivně-behaviorální terapie (Rees C.S., Gillam D., 2001) a rodinné terapie (Starling J. et al., 2002), pro vzdělávání (Benschoter R.A. et al., 1965; Burton D.C. et al., 2002, Fahey A. et al., 2003), a nebo psychoterapeutickou supervizi (Starling J. et al., 2002; Gammon D. et al., 1998; Gelber H., 2001).

Kromě diagnostického využití je možné pomocí videokonference udílet pacientům i individuální terapeutické rady. Několik publikovaných studií ukazuje, že je to přínosné u pacientů s depresivními poruchami, schizofrenií, závislostí na psychoaktivních látkách (Zaylor C. et al., 2001) a také při psychoterapeutické léčbě (Paul N.L., 1997; Bouchard S. et al., 2000; Bose U. et al., 2001).

Několik publikovaných studií potvrdilo, že telepsychiatrická léčba pomocí videokonferenčního systému je stejně úspěšná jako běžná psychiatrická léčba (Zaylor C. et al., 2001; Kennedy C., Yellowlees P., 2003; Zaylor C., 1999).

2.15. Internet v telepsychiatrii

Historické kořeny internetu sahají až do roku 1962, kdy J.C.R Licklider představil „Galactic Network“, celosvětově propojený systém uzlů, jejichž prostřednictvím mohl mít každý rychlý přístup k datům a programům ostatních. V roce 1965 L.G. Roberts a T. Merrill propojili počítač TX-2 v Massachusetts s počítačem Q-32 v Kalifornii pomocí telefonní linky s nízkou přenosovou rychlostí a vytvořili základ první rozsáhlé počítačové sítě. Dne 29. října 1969 americké ministerstvo obrany zprovoznilo ARPANet, počítačovou síť, ke které byly původně připojeny pouze čtyři počítače. ARPANet byl úspěšně veřejně předveden v roce 1972, kdy k němu bylo připojeno již čtyřicet počítačů. Tak byl položen základ celosvětové počítačové sítě, dnes označované jako internet. Síť byla vytvořena jako decentralizovaná, takže neměla žádné snadno zničitelné centrum (Leiner B.M. et al., 2000). V prvních letech se rozvíjela pomalu, jen připojováním počítačů umístěných na velkých univerzitách. Zásadní průlom přinesl počátek 70. let 20. stol., kdy došlo k velkému rozmachu osobních počítačů, a také k rychlému, v současné době až exponenciálnímu růstu počtu uživatelů internetu. International Telecommunication Union odhaduje, že v roce 2012 bylo v celosvětovém průměru 73 uživatelů internetu na 100 obyvatel. Tento růst přinesl pro internet nová témata rozvoje, jako zábava, volný čas, relaxace, atraktivní vzhled a snadná obsluha. To vše ještě, na přelomu 20. století, umocnil rozvoj mobilních telefonů a osobních elektronických zařízení s možností připojení k internetu.

Webová stránka je nejjednodušší médium k předávání informací v telepsychiatrii. Pomocí webových stránek a jejich aplikací můžeme předávat textové, akustické nebo vizuální informace nepřímo a asynchronně. Některé

automatické webové aplikace (např. sebesposuzovací škály nebo testy) umožňují obousměrnou synchronní výměnu informací.

V současné době je dostupných více než 100 000 webových stránek s tematikou zdraví a každý den v internetových vyhledávačích zadává pojem „zdraví“ více než 6,5 miliónu uživatelů (Eysenbach G., Kohler C., 2003).

Webové stránky s psychiatrickou tematikou můžeme rozdělit na dvě skupiny. Ta první ve svém obsahu přináší informace o různých duševních nemocech, ta druhá obsahuje webové stránky specializované vždy na jednu poruchu.

Užívání internetu obecně, ale i v telepsychiatrii, je spojeno zejména s hledáním informací, protože na internet můžeme pohlížet také jako na největší knihovnu všech dob. Při hodnocení využívání služby chatroom nebo online podpůrných skupin s message boardem, se ukazuje, že jsou navštěvovány jen malým počtem uživatelů a pouze 10% pacientů udržuje e-mailový kontakt se svým psychiatrem (Houston T.K., Allison J.J., 2002).

Již v předchozím textu bylo zmíněno, že lze k diagnostickým účelům využít internetový videokonferenční hovor, ale přenosová rychlost je stále omezením současného internetu (Zarate C.A. et al., 1997).

Pro telepsychiatrii má však internet k dispozici řadu screeningových nástrojů, pro řadu duševních poruch. Pro depresivní pacienty můžeme využít škálu Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D), Harvard Department of Psychiatry National Depression Screening Day Scale (HANDS) nebo Clinical Depression Screening (CDS). Můžeme rovněž využívat pro screening pacientů se syndromem závislosti na alkoholu Alcohol Screening Instrument for Self-Assessment (AUDIT), pro pacienty s úzkostnými poruchami Generalised Anxiety Disorder Assessment (GAD-7) a dále celou řadu nástrojů vytvořených pro jednotlivé psychiatrické diagnózy (Hailey D. et al., 2008).

Telepsychiatrické využití internetu zahrnuje i konzultace mezi lékaři a psychiatry (Kedar I. Et al., 2003; Brebner C. et al., 2001).

Internet v současnosti přináší řadu možností psychoterapeutického léčebného využití. Nejlépe zavedenou oblastí je svépomocná forma psychologické léčby. Ta je známá jako modifikace biblioterapie, kdy je pomoc poskytována prostřednictvím

svépomocné knihy nebo příručky. Internetové svépomocné weby jsou interaktivnější než kniha, obsahují řadu odkazů, komentářů nebo možnosti chatu (King R. et al., 2003). Svépomocné internetové weby jsou dostupné pro pacienty s depresivními poruchami (Christensen H. et al., 2002; Clarke G. Et al., 2002).

Řada psychoterapeutů užívá k telepsychiatrickým intervencím nespécificky léčbu pomocí e-mailů. Jsou však dostupné i standardizované aplikace např. pro pacienty s posttraumatickou stresovou poruchou (Lange A. et al., 2000; Lange A. et al., 2001).

Internet umožňuje i bezprostřední terapeutickou interakci pomocí chatrooms, což se v konečném efektu velmi podobá běžnému poradenství, či psychoedukaci.

2.16. Telepsychiatrie v České republice

Větší rozšíření telefonních linek v 60. letech 19. stol. byl první krok směrem k začlenění telepsychiatrie do systému zdravotní péče v České republice. V té době však nebyly pojmy jako telepsychiatrie nebo telemedicína běžně používány.

Základním kamenem telepsychiatrie ve střední a východní Evropě bylo založení první české linky telefonické pomoci v roce 1964. Tuto linku telefonické pomoci založil MUDr. Miroslav Plizák na Psychiatrické klinice 1. lékařské fakulty University Karlovy v Praze a jmenovala se „Linka důvěry“ (Eis Z., 1993). Jeho velkou osobní iniciativou byla tato linka začleněna do oficiálního systému zdravotní péče. Základním posláním Linky důvěry byla prevence a snižování sebevražednosti, pomoc při krizových situacích a pomoc klientům s depresivními i dalšími psychiatrickými onemocněními. Založení této linky je stále nedoceněným úspěchem českého zdravotního systému (Plizák M. et al., 1967).

V roce 1965 byla v Brně založena linka telefonické pomoci s názvem „Linka naděje“, kterou založil prof. MUDr. Josef Hádlík. V roce 1967 byla otevřena „Linka důvěry mládeže“ na Psychiatrické klinice 1. lékařské fakulty University Karlovy v Praze (Knopová D. et al., 1997). Po roce 1989 se výrazně zrychlil počet zakládaných linek telefonické pomoci, a tak v roce 1996 bylo registrováno v České republice 37 takových linek a v roce 2000 už to bylo přibližně 60 linek telefonické pomoci. Velká rychlost rozvoje linek telefonické pomoci s sebou nesla, u většiny nově

zakládaných, kratší dobu provozu během dne, vzhledem k nedostatku vyškoleného personálu a následně i přetížení personálu stávajícího (Doubek P. et al., 2004).

Rostoucí množství internetových připojení v České republice vedlo k rozvoji internetového poradenství a následně také online chatů se specialisty na medicínských serverech. Od konce roku 1999 bylo v provozu e-mailové poradenství na portálu www.lekarna.cz, které se rozrostlo postupně do podoby online chatu se specialisty z oboru psychiatrie na předem ohlášená témata (Kopeček M., 2002).

Tento trend pokračoval i v dalších letech, a proto v listopadu 2008 mělo připojení k internetu 32 % domácností, a na jaře 2009 mělo přes 90 % osobních domácích počítačů v České republice možnost připojit se k internetu. V těsném sepětí se rozvíjí i možnosti mobilního internetového připojení s celou řadou využitelných mobilních komunikačních aplikací.

V současné době je v České republice v rámci telepsychiatrických služeb dostupný systém linek psychologické i psychiatrické telefonické pomoci. Dále jsou v provozu specializované psychiatrické internetové poradny a chaty pro pacienty z různých diagnostických skupin (závislost na alkoholu, poruchy příjmu potravy, poruchy osobnosti atd.).

Již několik let je v provozu i originální česká telepsychiatrická aplikace, která se nazývá Program ITAREPS (Španiel F., 2006). Tato aplikace umožňuje pomocí moderních komunikačních a informačních technologií rychlé a cílené rozpoznání časných varovných příznaků psychotických onemocnění. Jádrem celého programu je, že každý týden odešle pacient a jeho rodinný příslušník pomocí SMS odpovědi na desetibodový dotazník časných varovných příznaků. Pokud se u pacienta objeví časný varovný příznak, zašle o této události ITAREPS automaticky varovnou zprávu do e-mailové pošty ošetřujícího ambulantního psychiatra. Klíčovým aspektem ITAREPSu je včasná intervence. Podmínkou je rychlé jednání po obdržení zprávy, což znamená nejlépe telefonický kontakt s pacientem, posouzení situace a následně dočasné zvýšení antipsychotické medikace. Optimální postup intervence, systém nabídne ošetřujícímu psychiatrovi, už v samotném varovném e-mailu. Zatím se projektu ITAREPS účastní 400 pacientů s psychotickými onemocněními a 50 lékařů (Španiel F. et al., 2012).

2.17. Obecná i specifická hlediska terapeutické intervence

Zdravotní intervence je termínem, který nejlépe vystihuje obsah pojmu „Health Technology“. Jsou to veškerá opatření, která se ve zdravotnictví používají za účelem diagnostiky, prevence, terapie, rehabilitace, administrace nebo v rámci podpůrných opatření.

Zdravotní intervence se rozdělují:

- Podle své povahy (léčivé látky, zdravotní prostředky, léčebné postupy atd.)
- Podle svého účelu (diagnostika, prevence, terapie, rehabilitace atd.)
- Podle svého výstupu

Všechny zdravotní intervence nelze klasifikovat do jedné specifické kategorie (jednotlivá intervence může být současně součástí např.: diagnostiky, screeningu i terapie).

Terapeutická intervence jsou veškerá opatření, která se používají k léčbě onemocnění a zahrnuje opatření nefarmakologická (dietní, režimová, psychoterapeutická) a farmakologická (farmakoterapeutická intervence včetně léčivých látek, léčivých přípravků a zdravotních prostředků) používaná pro terapii (Berger M.L. et al., 2003).

Psychologický rozměr terapeutické intervence tkví v tom, že komunikace s osobou terapeuta nebo lékaře je hlavním faktorem efektivity. Každý psychoterapeut, by měl mít vhled do metodického vžzení psychoterapeutického přístupu, a neustále by měl přemýšlet o metodách, které používá (Schlimme J.E. et al., 2012). Principy obecné psychoterapie obohacuje v posledních letech nový rozvíjející se obor neuropsychoterapie, která ke zkoumání působení psychologických prostředků intervence přidává ještě pohled neurověd. Je prokázáno, že psychoterapie působí na biologickou stránku člověka, která je měnitelná v pozitivním

i negativním směru psychologickými metodami (Bob P., 2011). Vycházíme-li z faktu, že základem neuronálních procesů a projevů jsou děje v neuronech, můžeme takto modulovat tyto procesy i neuronální struktury (Grawe K. et al., 1994). Výzkum biologických základů chování přináší pro psychologii a psychiatrii důkazy o vlivu genů na utváření vzorců interakcí neuronů v mozku, a tím jejich vlivu na chování. V tomto pohledu je velmi důležitá úloha učení, včetně učení, které vede k dysfunkčnímu chování, protože je schopno indukovat změny v genové expresi. Následně pak tyto změny indukované učením, vedou ke změnám vzorců neuronálních interakcí a tak ke změnám chování (Kandel E.R., 1998).

Pečlivé zohledňování metodických zdrojů terapeutické intervence, může inspirovat současné pohledy na psychoterapii i na diagnostický proces, který je s ní těsně propojen. Je nezbytné odlišit pozorování od interpretací. Čím více jsou smysluplná spojení mezi fakty, respektive subjektivními zkušenostmi a objektivními údaji, tím více lze předpokládat realitu takového spojení (Walter H. et al., 2009).

Budoucí koncepce psychiatrické psychoterapie by měla podporovat postupy založené na evidence-base důkazech, uplatňovat vědecky potvrzené a na danou poruchu orientované integrativní léčebné metody, které jsou v současnosti stále dostupnější (Lutz, 2003).

3. Výzkumná část

3.1. Cíl výzkumu

V současné době existuje velké množství výzkumů zabývajících se různými typy telemedicínských aplikací v řadě klinických souvislostí. Celosvětově je na tyto aplikace pohlíženo s velkým nadšením a očekáváními, vzhledem k jejich potenciálu pomoci zvládat zvýšené nároky zdravotní péče, zejména u stárnoucí populace. Po přezkoumání důkazů o jejich příznivém působení na klinicky měřitelné výstupy se ukazuje, že působení je mírné. Ukazuje se, že telemedicína může zlepšit výsledky pacientů se závažnějším onemocněním, kteří z jejích aplikací mají také větší užitek. Rovněž se ukazuje, že je telemedicína úspěšnější tam, kde je zásah integrován se vzděláváním a intenzivním telemonitoringem, než u pomoci ojedinělou telefonickou podporou (McLean S. et al., 2013).

V publikované literatuře nejsou v současné době dostatečné vědecké důkazy o účinnosti telepsychiatrie v léčbě všech duševních onemocnění. Je zapotřebí dalšího výzkumu, aby bylo možné provést zhodnocení její účinnosti. Z výsledků zatím publikovaných prací se ukazuje, že telepsychiatrie je užitečnou variantou péče v situaci, kdy běžná psychiatrická péče není možná (García-Lizana F., Muñoz-Mayorga I., 2010).

Výzkumný záměr jsme proto formulovali obecně jako použití jednoduchého, komplexního, intervenčního, telemedicínského přístupu v léčbě a prevenci relapsu u afektivních poruch a jeho zhodnocení.

Cílem výzkumného projektu bylo ověřit přínos telemedicínských přístupů v léčbě a prevenci relapsu onemocnění pacientů s depresivními poruchami a bipolární afektivní poruchou.

3.2. Hypotéza

Dokáže zavedení telepsychiatrické intervence ovlivnit výskyt relapsu afektivní poruchy oproti běžné ambulantní psychiatrické péči?

3.3. Metodika

3.3.1. Zkoumaný soubor pacientů

Do zkoumané skupiny pacientů bylo zahrnuto celkem 64 pacientů (28 mužů a 36 žen), v ambulantní péči Psychiatrické kliniky Všeobecné fakulní nemocnice a 1.lékařské fakulty University Karlovy v Praze. Do výzkumného projektu byly zahrnuty dvě skupiny pacientů:

1.Pacienti, kteří splnili diagnostická kritéria pro depresivní epizodu (F32.xx) dle Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. revize (MKN-10) nebo pacienti s diagnózou periodická (rekurentní) depresivní porucha (F33.xx) dle MKN-10. Pacienti museli být před zahájením výzkumného projektu, po dobu nejméně 6 týdnů, v remisi základního onemocnění a stabilizovaní na zavedené antidepresivní medikaci. Přídatná léčba anxiolytiky a hypnotiky byla možná.

Pacienti museli být ve věku 18 až 65 let.

Do výzkumného projektu nebyli zahrnuti pacienti se závažným nadužíváním nebo syndromem závislosti na psychoaktivních látkách s výjimkou nikotinových cigaret. Dále do sledování nebyli zahrnuti pacienti léčení nebo splňující diagnostická kritéria, dle MKN-10, pro neurologické, interní, metabolické, endokrinní nebo systémové onemocnění.

V této skupině bylo celkem 40 pacientů (17 mužů a 23 žen), průměrný věk celé skupiny byl $43,2 \pm 11,1$ roků.

2.Pacienti, kteří splnili diagnostická kritéria pro bipolární afektivní poruchu (F31.xx) dle MKN-10. Pacienti museli být před zahájením výzkumného projektu, po dobu nejméně 6 týdnů, v remisi základního onemocnění a stabilizovaní na zavedené léčbě stabilizátorem nálady. Přídatná léčba anxiolytiky a hypnotiky byla možná.

Pacienti museli být ve věku 18 až 65 let.

Do výzkumného projektu nebyli zahrnuti pacienti se závažným nadužíváním nebo syndromem závislosti na psychoaktivních látkách s výjimkou nikotinových cigaret. Dále do sledování nebyli zahrnuti pacienti léčení nebo splňující diagnostická kritéria, dle MKN-10, pro

neurologické, interní, metabolické, endokrinní nebo systémové onemocnění.

V této skupině bylo celkem 24 pacientů (11 mužů a 13 žen), průměrný věk celé skupiny byl $40,2 \pm 10,6$ roků.

Pacienti do obou skupin byli pro výzkumný projekt vybíráni metodou příležitostného výběru. Tento typ výběru z populace nazýváme také libovolným výběrem nebo výběrem dobrovolníků. Je založen na tom, že do výzkumného vzorku jsou z dané populace vybráni jedinci, kteří jsou pro výzkumníka nejdostupnější (Ferjenčík, 2000).

Všichni hodnocení pacienti neměli v průběhu výzkumného projektu ničím omezený přístup k možnosti:

- odesílat SMS z mobilního telefonu
- užívat mobilní telefon k telefonním hovorům
- užívat doma připojení k internetu

3.3.2. Použité testové metody

K hodnocení pacientů v průběhu výzkumného projektu byly použity škály Montgomery-Asberg Depression Rating Scale, Young Mania Rating Scale,

Clinical Global Impression a sebeposuzovací škála Beck Depression Inventory.

Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale (MADRS)

Škála Montgomeryho a Åsbergové pro posuzování deprese se užívá k vyšetřování přítomnosti příznaků deprese a také ke stanovení reakce na antidepresivní léčbu v průběhu času.

Výsledné skóry škály prokazatelně korelují se skóry při užití Hamiltonovy stupnice pro posuzování deprese (HAM-D). Škála má celkem 10 položek, každá položka je hodnocena na 4-bodové škále v rozmezí 0-6 (tj. 0,2,4,6).

Administrace: byla prováděna psychiatrem. Hodnoceným obdobím v průběhu rozhovoru byl stav probanda za posledních 7 dnů. Administrace škály trvá 15 minut.

Skórování: výsledek škály je dán součtem bodů jednotlivých položek a interpretace se na základě celkového počtu dosažených bodů probandem, opírá o čtyři základní skupiny: normální/nepřítomnost depresivních příznaků (0-6 bodů), mírně depresivní (7-19 bodů), středně depresivní (20-34 bodů), těžce depresivní (35-60 bodů) (Montgomery S.A., Åsberg M., 1979).

Young Mania Rating Scale (YMRS)

Youngova škála pro posuzování mánie se užívá k hodnocení závažnosti příznaků mánie a také k posuzování jejich změn v čase. Škála má celkem 11 položek, každá položka je hodnocena na 5-bodové škále v definovaných rozmezích 0-4 (tj. 0,1,2,3,4) nebo 0-8 (tj. 0-2-4-6-8).

Administrace: byla prováděna psychiatrem. Hodnoceným obdobím v průběhu rozhovoru byl stav probanda za poslední 2 dny. Administrace škály trvá 10-20 minut.

Skórování: výsledek škály je dán součtem bodů jednotlivých položek a interpretace se na základě celkového počtu dosažených bodů probandem,

vzhledem k velké variabilitě skóru, opírá o tři základní skupiny: norma (0-11 bodů), hypománie (12-19 bodů), mánie (20-60 bodů) (Young R.C. et al., 1978; Altman E.G. et al., 1994).

Clinical Global Impression (CGI)

Globální klinický dojem je škála, která se užívá k hodnocení celkové závažnosti onemocnění a odpovědi na léčbu u pacientů s psychiatrickým onemocněním. Škála má celkem 2 položky (závažnost onemocnění a globální zlepšení). Položka globální zlepšení se při počátečním hodnocení nevyplňuje. Obě položky jsou hodnoceny na 7-bodové škále v definovaných rozmezích 1-7 (1 – normální nejeví se býti nemocen až 7 – patří mezi nemocné se zcela extrémně výraznými příznaky, resp. 1 – velmi výrazně zlepšen až 7 – velmi výrazně zhoršen).

Administrace: byla prováděna psychiatrem. Hodnoceným obdobím v průběhu rozhovoru byl stav probanda za posledních 7 dnů. Administrace škály trvá 5 minut.

Skórování: výsledek škály je dán aktuálním skórem každé položky (Guy W., 1976).

Beck Depression Inventory (BDI-II)

Beckova sebesuzovací škála depresivity je screeningovou zkouškou vhodnou k vyšetření hloubky deprese u již diagnostikovaných pacientů s depresivní poruchou a také jako detektor možného výskytu deprese u běžné populace.

Dotazník je zaměřen na afektivní, kognitivní, motivační a fyziologické symptomy deprese, měří stav, ne depresivitu jako rys osobnosti. Dotazník má celkem 21 položek, každá položka je probandem hodnocena na 4-bodové škále v rozmezí 0-4.

Administrace: instrukce k vyplnění zahrnovaly výzvu k posouzení subjektivního stavu probanda za posledních 7 dní. Administrace dotazníku trvá 5-10 minut.

Skórování: výsledek dotazníku je dán součtem bodů jednotlivých položek a interpretace se na základě celkového počtu dosažených bodů probandem, opírá o čtyři základní skupiny: nedepresivní (0-13 bodů), mírně depresivní (14-19 bodů), středně depresivní (20-28 bodů) a těžce depresivní (29-63 bodů) (Preiss M, Vacíř K, 1999).

3.3.3. Uspořádání výzkumného projektu

Na počátku sledování byli všichni pacienti ve výzkumném projektu vyšetřeni pomocí škál MADRS a YMRS k ověření uspokojivé remise jak depresivních tak manických příznaků. U žádného z pacientů nepřesáhl skór MADRS 10 bodů a skór YMRS 12 bodů, což uspokojivou remisi obou sledovaných onemocnění potvrdilo (Zimmerman M. et al., 2004; Young R.C. et al., 1978). Všichni pacienti ve výzkumném projektu byli dále hodnoceni škálou CGI, sledující celkový klinický obraz závažnosti onemocnění.

Pacienti v každé diagnostické skupině byli rozděleni na dvě poloviny:

- První polovina byla poučena a mohla kromě běžné ambulantní psychiatrické péče, využívat v průběhu sledování navíc telepsychiatrické intervence dle vlastní volby.

- Druhá kontrolní polovina byla sledována v rámci běžné ambulantní péče.

Pacienti s možností užívat navíc telepsychiatrické intervence si mohli zvolit, kdykoliv, bez omezení četnosti:

1.Odeslání skóru BDI-II zkoumajícímu lékaři, který je obratem vyrozuměl o závažnosti odeslaného výsledku a doporučil jim další postup léčby (kontrola u ambulantního lékaře nebo hospitalizace v lůžkovém psychiatrickém zařízení).

2.Telefonní hovor uskutečněný mobilním telefonem se zkoumajícím lékařem na jakékoliv téma týkající se základního onemocnění, léčby, prevence relapsu nebo časných varovných příznaků relapsu.

3.Prohlédnout si na webu nebo si z webu stáhnout psychoedukační materiál týkající se onemocnění, kterým trpí (Příloha 1 a 2).

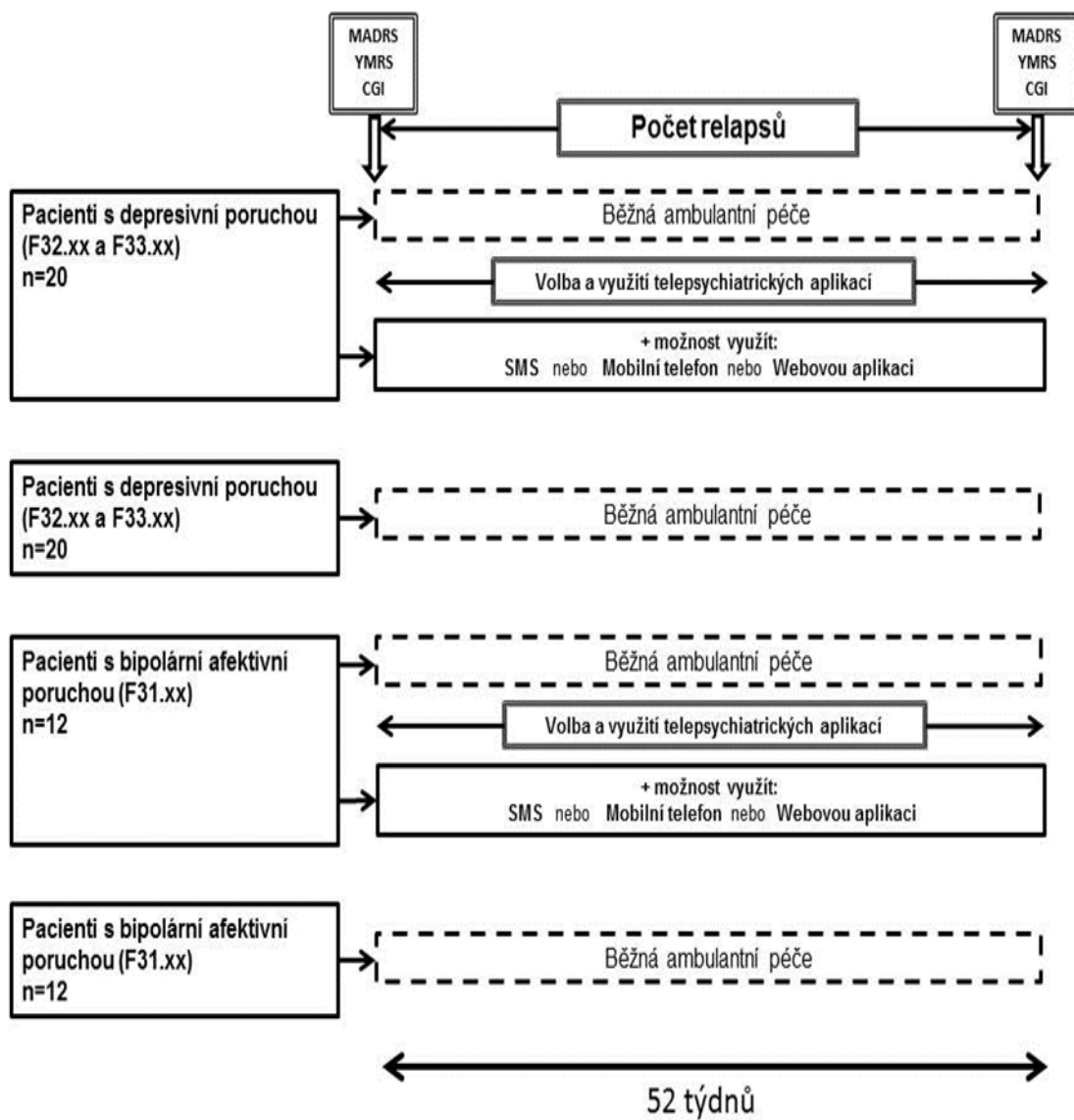
V průběhu celého sledování bylo hodnoceno množství relapsů základního onemocnění v obou diagnostických skupinách.

Pokud došlo k relapsu onemocnění do specifické epizody základního onemocnění, bylo u pacienta provedeno vyšetření škálou MADRS nebo YMRS dle typu epizody k posouzení závažnosti symptomatiky onemocnění a současně k potvrzení relapsu základního onemocnění.

Celková doba sledování ve studii byla 52 ± 1 týden (viz. Obrázek 1.).

Na konci sledování byli všichni pacienti ve výzkumném projektu opět vyšetřeni pomocí škál MADRS, YMRS a CGI.

Obrázek 1. Schéma uspořádání výzkumného projektu



3.4. Statistické metody

Pro zpracování výsledků byly použity základní metody deskriptivní statistiky a pro srovnání vývoje jednotlivých psychometrických parametrů v průběhu studie byl použit neparametrický Wilcoxonův test pro rozlišení vztahu dvou v čase závislých proměnných.

Pro srovnání míry relapsů v kontrolní a experimentální skupině byl použit dvouvýběrový (nepárový) t-test a neparametrický Mann-Whitneyho test.

Ke zpracování dat byl použit software Statistica verze 6.

3.5. Výsledky

Při vzájemném srovnání charakteristik pacientů nebyly shledány signifikantní rozdíly mezi podskupinou s možností telepsychiatrické intervence a kontrolní podskupinou v každé diagnostické skupině. Současně nebyly shledány signifikantní rozdíly charakteristik jednotlivých podskupin i při vzájemném porovnání obou diagnostických skupin.

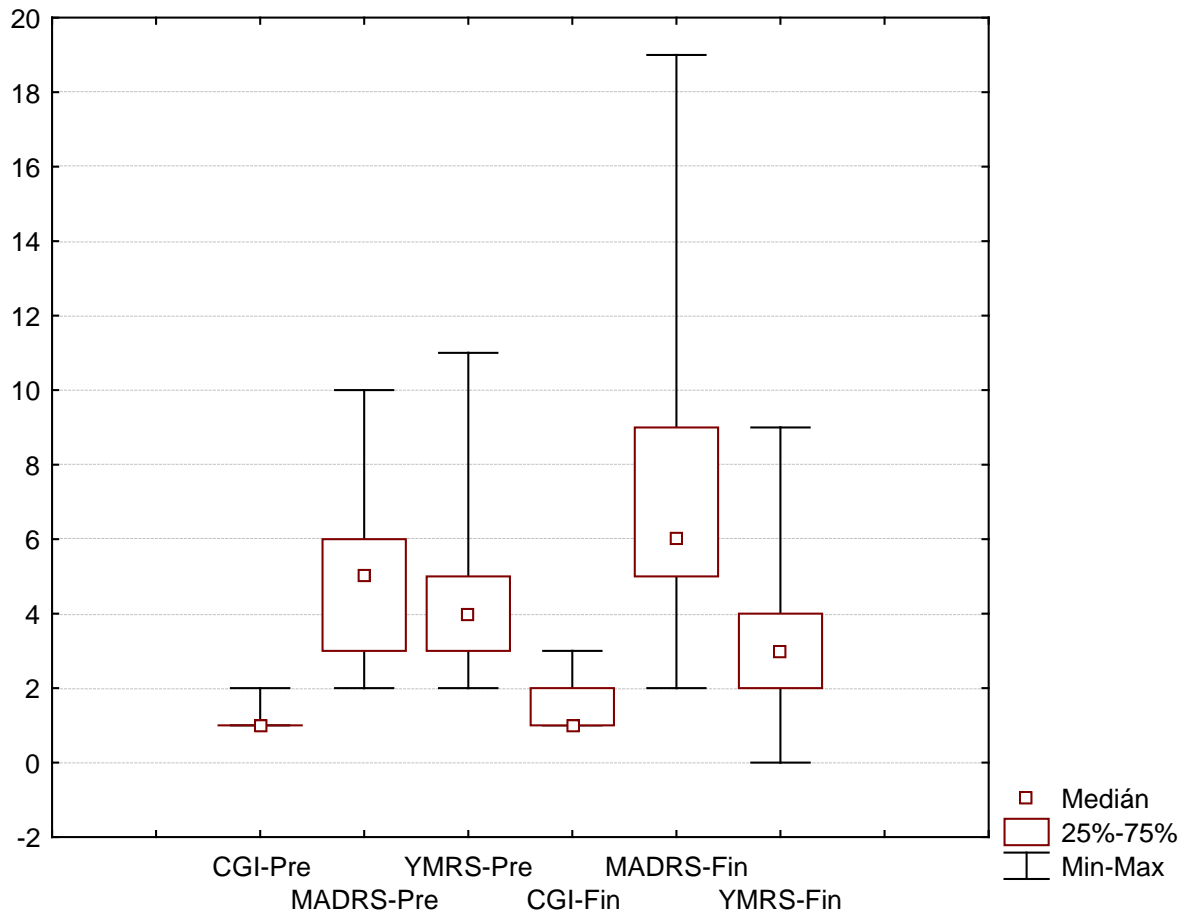
Porovnáme-li všechny pacienty s afektivní poruchou v experimentální skupině (tj. depresivní pacienty a pacienty s bipolární afektivní poruchou) před a po intervenci prostřednictvím Wilcoxonova testu pro závislé proměnné, vycházejí významné rozdíly pro všechny měřené psychometrické parametry, to jest pro CGI, MADRS a YMRS. Pro kontrolní skupinu pacientů s afektivní poruchou zahrnující stejnou měrou obě diagnózy žádné rozdíly nevycházejí (viz tabulka 1 a 2, Graf 1-4).

Tabulka 1. Deskriptivní statistika depresivní a bipolární experimentální skupiny a depresivní a bipolární kontrolní skupiny.

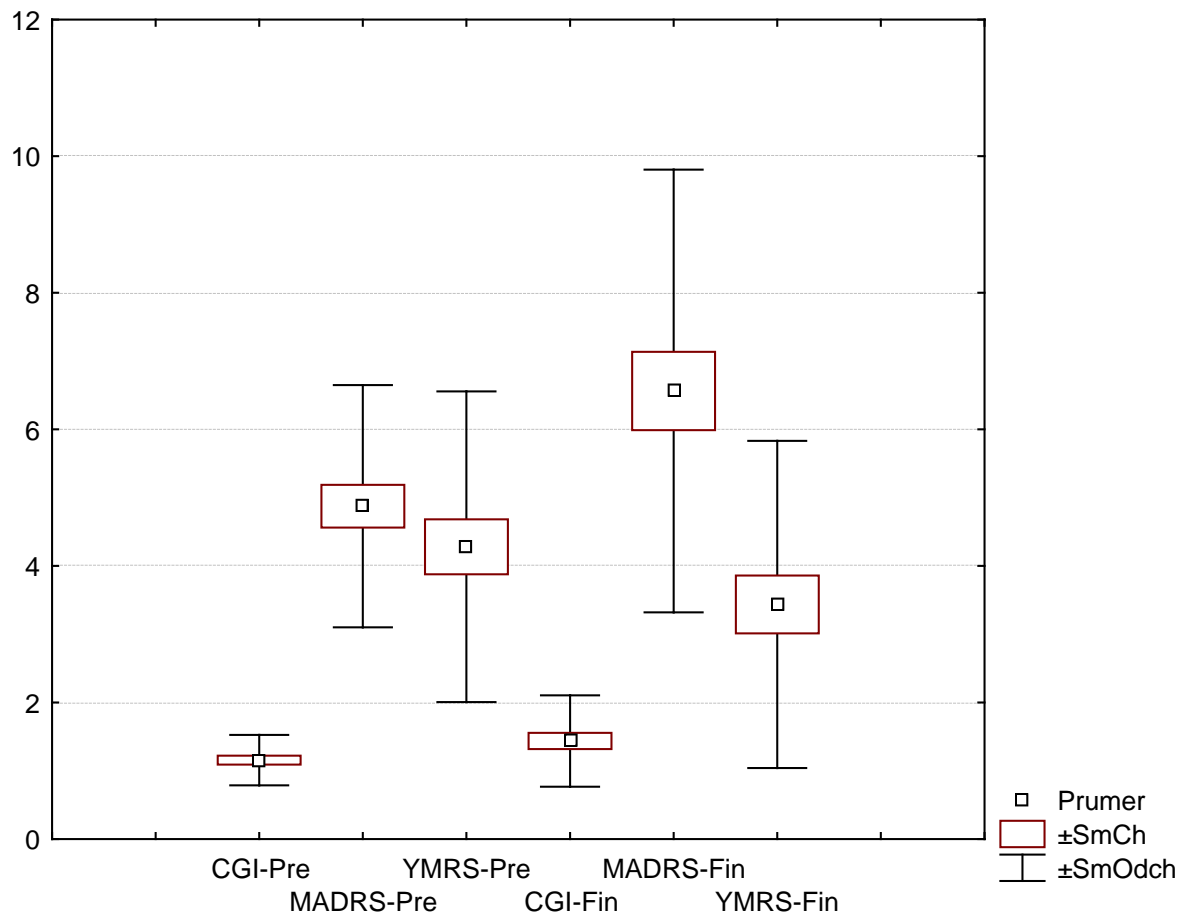
	Před intervencí				Po intervencí			
	Dep	Dep _{Kont}	BP	BP _{Kont}	Dep	Dep _{Kont}	BP	BP _{Kont}
N	20	20	12	12	20	20	12	12
Věk Prům	44,00	42,30	41,33	39,08	44,00	42,30	41,33	39,08
Věk SD	2,52	2,52	3,25	3,25	2,52	2,52	3,25	3,25
Epizody Prům	3,35	3,35	4,58	4,33	3,35	3,35	4,58	4,33
Epizody SD	0,37	0,37	0,48	0,48	0,37	0,37	0,48	0,48
CGI Prům	1,10	1,15	1,25	1,42	1,35	1,35	1,58	1,17
CGI SD	0,11	0,11	0,15	0,15	0,11	0,11	0,15	0,15
MADRS Prům	4,25	4,25	5,92	6,00	6,50	5,70	6,67	4,42
MADRS SD	0,53	0,53	0,69	0,69	0,53	0,53	0,69	0,69
YMRS Prům	3,45	3,15	5,67	4,75	2,55	3,55	4,92	5,00
YMRS SD	0,54	0,54	0,70	0,70	0,54	0,54	0,70	0,70
Kontroly/rok	5,20	5,30	6,00	6,42	5,20	5,30	6,00	6,42

Tabulka 2. Deskriptivní statistika experimentální skupiny a kontrolní skupiny.

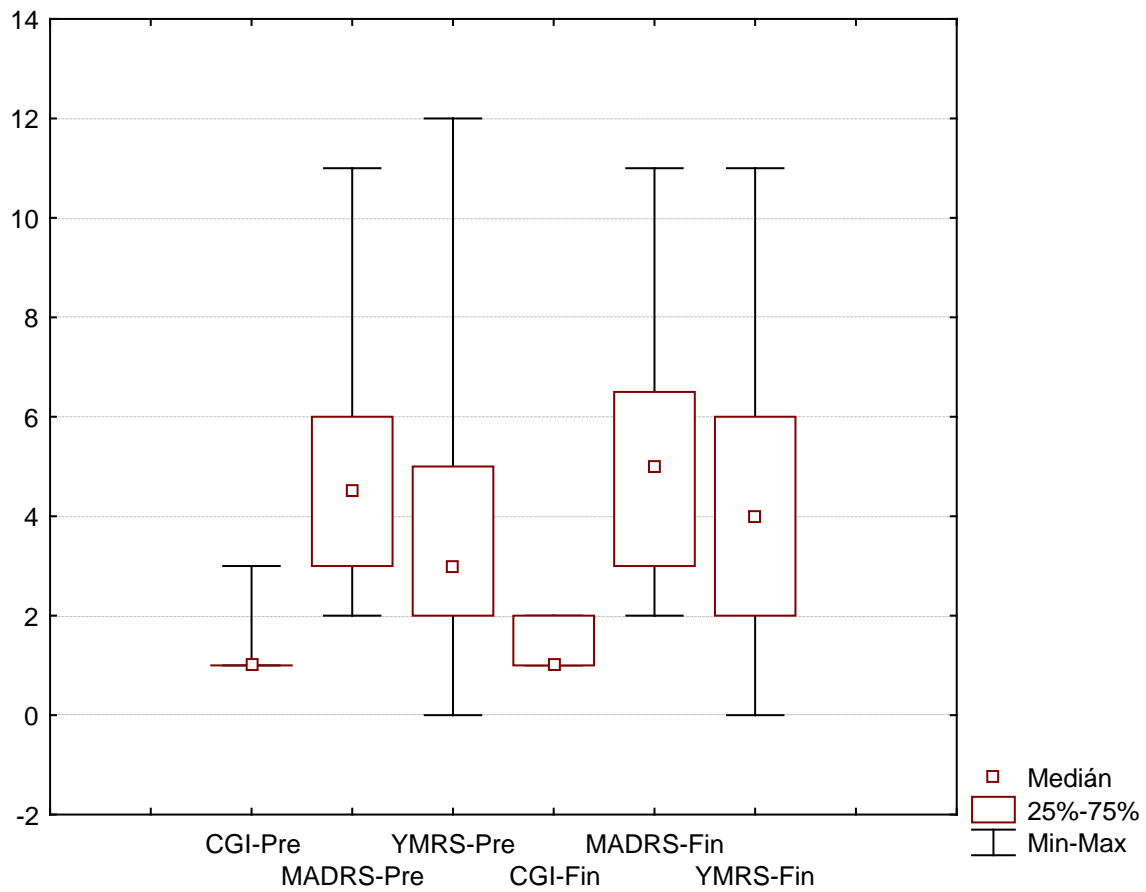
	Před intervencí		Po intervencí	
	Dep+BP	Dep+BP _{Kont}	Dep+BP	Dep+BP _{Kont}
N	32,00	32,00	32,00	32,00
Věk Prům	43,00	41,09	43,00	41,09
Věk SD	1,97	1,97	1,97	1,97
Epizody Prům	3,81	3,72	3,81	3,72
Epizody SD	0,31	0,31	0,31	0,31
CGI Prům	1,16	1,25	1,44	1,28
CGI SD	0,09	0,09	0,09	0,09
MADRS Prům	4,88	4,91	6,56	5,22
MADRS SD	0,43	0,43	0,43	0,43
YMRS Prům	4,28	3,75	3,44	4,09
YMRS SD	0,45	0,45	0,45	0,45
Kontroly/rok	5,50	5,72	5,50	5,72



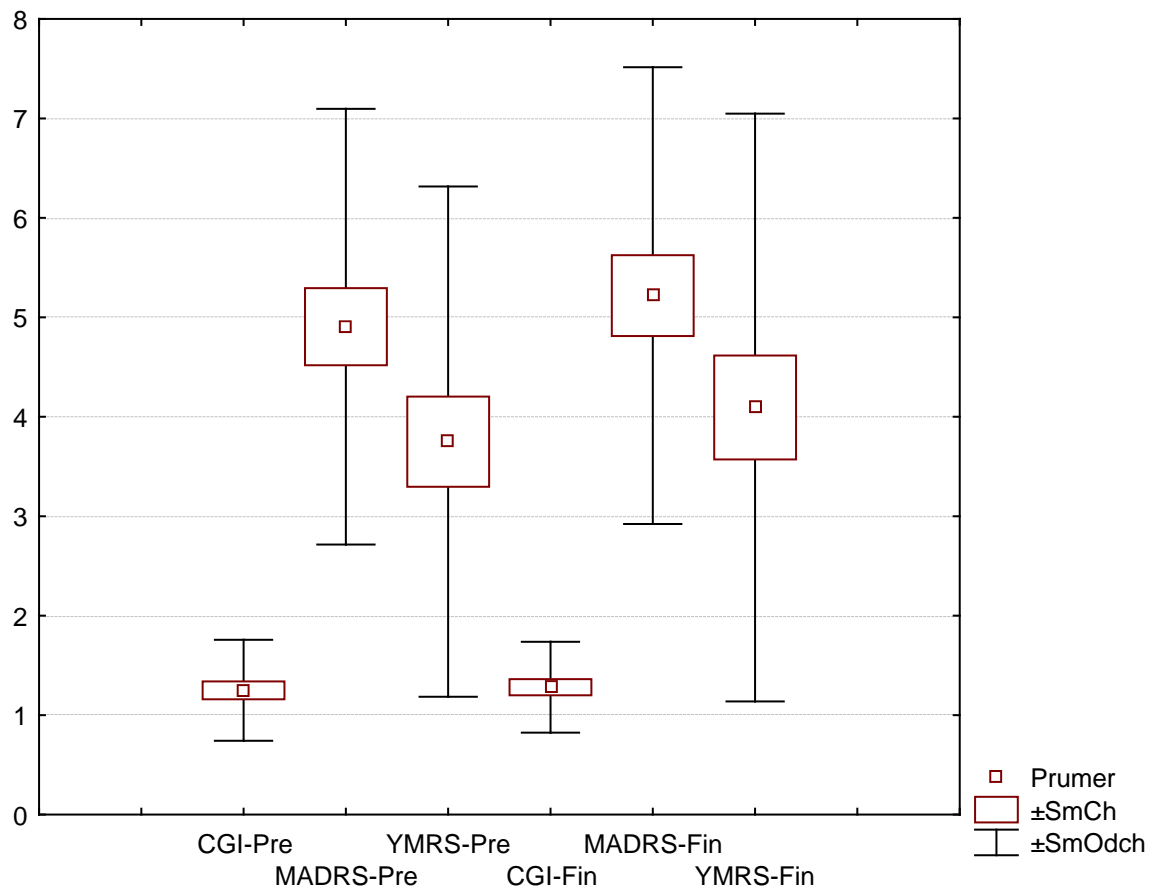
Graf 1. Medián, kvartily a rozpětí pro experimentální skupinu pacientů s afektivní poruchou.



Graf 2. Průměr, směrodatná odchylka a směrodatná chyba pro experimentální skupinu pacientů s afektivní poruchou.



Graf 3. Medián, kvartily a rozpětí pro kontrolní skupinu pacientů s afektivní poruchou.



Graf 4. Průměr, směrodatná odchylka a směrodatná chyba pro kontrolní skupinu pacientů s afektivní poruchou.

Výsledky ukazují, že u experimentální skupiny pacientů s depresivní poruchou a bipolární afektivní poruchou vycházejí nárůsty průměrných skóre na konci intervence pro MADRS před je 4,8725 (SD=1,77) a po intervenci je 6,56 (SD=3,24). Pro CGI je také nárůst 1,16 (SD=0,36) před a 1,44 (SD=0,67) po intervenci. Pro YMRS je ale pokles 4,28 (SD=2,28) před a 3,44 (SD=2,39) po intervenci. U kontrolní skupiny podobné změny v průběhu léčby pozorovány nebyly.

Uvedené výsledky také odpovídají porovnání výskytu relapsů v experimentální a kontrolní skupině, přičemž i při relativně malém počtu jsou výsledky v míře relapsu kontrolní a experimentální skupiny statisticky signifikantní, a to jak při srovnání t-testem ($t=4,12$, $p=0,006$) tak Mann-Whitneyho testem ($Z=2,24$, $p=0,025$).

Průměrná hodnota výskytu relapsu, v týdnech od počátku sledování, vychází 41,7 týdne pro experimentální skupinu a 18,2 týdne pro kontrolní skupinu. Přičemž k výskytu relapsu během doby sledování došlo u tří pacientů z experimentální skupiny (a to ve 47., 43. a 45 týdnu sledování) a u pěti pacientů ze skupiny kontrolní (v 10., 27., 26., 19., 9. týdnu sledování).

4. Diskuse

Výsledky výzkumného projektu ukazují, že poskytovaná telepsychiatrická terapeutická intervence vede k výraznějšímu trendu nárůstu vykazovaných symptomů, který nelze pozorovat u kontrolní skupiny. Z toho vyvozujeme, že projevený zájem o pacienty vede ne ke zlepšení, ale ke zhoršení symptomů. Vzhledem k tomu, že o obě skupiny pacientů byl projeven zájem v jejich sledování, je rozdíl dán jen zvýšeným zájmem o pacienty u skupiny experimentální, ve srovnání se skupinou kontrolní.

V tomto kontextu je zajímavé, že metaanalýza zkoumající přání pacienta při volbě terapeutické intervence přinesla významné potvrzení, že pacienti 3x častěji dávají přednost psychologické léčbě, před léčbou farmakologickou. Dále bylo prokázáno, že lepších výsledků v léčbě duševních nemocí dosahují ti pacienti, kteří jsou léčeni svým preferovaným typem léčby. Současně je v dnešní době patrný trend k nižšímu užívání psychoterapie k terapeutickým intervencím. Proto je tedy třeba využívat maximálně ty strategie léčby, které zlepšují vztah pacienta s lékařem a současně respektují pacientovy preference v léčbě (McHugh R.K. et al., 2013).

Výsledky výzkumného projektu lze z jistého hlediska interpretovat také jako snahu o získání pozornosti agravováním symptomů. Na to, zda-li se jedná o agravování symptomů či nikoliv nebo o nějaký jiný proces, který vývoj těchto afektivních poruch doprovází, lze do jisté míry usuzovat na základě údajů o relapsu, který byl v experimentu pozorován u těchto pacientů. Zde stávající data ukazují na tendenci zhoršení symptomů deprese dle MADRS u skupiny experimentální ve srovnání s kontrolní skupinou. Jelikož ale šlo o pacienty v remisi s nepatologickými hodnotami deprese dle MADRS, představuje možné vysvětlení těchto pozorovaných nálezů postupný projev zhoršování symptomů směrem k relapsu.

V randomizovaných kontrolovaných studiích byla potvrzena účinnost psychoterapie prováděné a řízené pomocí internetu v léčbě pacientů s diagnózou depresivní poruchy, která byla srovnatelná s výsledky získanými v programech založených na kognitivně-behaviorálních modelech nebo na modelech řešení problému. Psychoterapie vedená přes internet má velikost účinku srovnatelnou s výsledky získanými v běžných osobních psychoterapeutických sezeních a terapeutické intervence malé intenzity jsou stejně efektivní jako ty s vyšší úrovní

terapeutova kontaktu. V současnosti publikované nálezy ukazují, že psychoterapeutické programy na internetu strukturované jako samoobslužné mají méně výhod, ale pro pacienty, kteří je dokončí, jsou výhodné (Titov N., 2011; Vernmark K. et al., 2010). V metaanalýze srovnávající 14 publikací o synchronním užití telemedicínských technologií v psychoterapii deprese bylo zjištěno, že není žádný důkaz o tom, že by užití psychoterapie pomocí synchronních telepsychiatrických aplikací bylo méně účinné než netelepsychiatrické prostředky užívané při snižování příznaků deprese (Osenbach J.E. et al., 2013).

V tomto ohledu ukazují zjištěné výsledky na velmi zajímavý poznatek, že psychologická proměnná terapeutické intervence má významný vliv na průběh onemocnění a že používání intervenčních psychoterapeutických metod může být výraznou měrou nápomocné, právě tak jako může být poškozující, pokud je intervence realizována způsobem, který není dobře prozkoumán.

Již v mnoha studiích se podařilo prokázat, že internetová telepsychologická léčba je účinná a je důležitou alternativou k běžné osobní psychologické léčbě a podávání psychofarmak. Podařilo se však také jednoznačně prokázat, že je silná korelace mezi mírou podpory a výsledky psychoterapeutické intervence (Johansson R., Andersson G., 2012).

Výsledky výzkumného projektu ukazují na významný vliv psychologického faktoru, který může v dalším výzkumu ukázat na relevantní metody, které mohou průběh nemoci výraznou měrou ovlivnit v pozitivním smyslu.

Tento moment poukazuje i několik publikovaných studií o telemedicině, v kterých se ukazuje, že potenciál k využívání a poučení se z jejich výsledků je omezený, kvůli nedostatečnému pochopení toho proč intervence byla úspěšná nebo selhala. Často jsou totiž telemedicínské aplikace aplikovány jako „balíčky“ v různých zdravotnických zařízeních. Telemedicínské aplikace je třeba studovat jako součást komplexního socio-technického systému. Výzkum by proto měl být interdisciplinární a jeho výsledky by měly být užívány k informování a k další konfiguraci služeb. To je zvláště důležité s ohledem na rychlé tempo technologických změn v této oblasti, kde tlak na přijetí nových typů intervence často předbíhá úsilí po shromažďování vědeckých důkazů nezbytných k prokázání jejich účinnosti (McLean S. et al., 2013).

V publikované literatuře neexistují zatím dostatečné důkazy pro stanovení klinické účinnosti nebo efektivního využití nákladů při volbě terapeutických intervencí nízké intenzity v prevenci relapsu depresivní poruchy. Ukazuje se však, že některé postupy krátké intenzivní terapeutické intervence mají slibné výsledky v několika studiích, ale jejich výsledky nejsou konzistentní. V budoucím zkoumání je třeba věnovat pozornost, jednak rozsahu výzkumu, jednak charakteristikám pacientů a heterogenitě skupin pacientů (Donke T. et al., 2009; Rodgers M. et al., 2012).

Výsledky a data doložená v tomto projektu ukazují na to, že výskyt relapsu je podstatně významnější u kontrolní skupiny, ve srovnání se skupinou experimentální a to jak pokud jde o počet pacientů, kteří prodělali relaps, tak i pokud jde o časnost nástupu tohoto relapsu. Výsledky proto pravděpodobně ukazují na to, že časnost nástupu relapsu a míra prožívaných symptomů, mohou v případě nepatologických forem depresivních symptomů, vykazovat negativní vztah, kdy naopak míra uvědomění si těchto potíží představuje protektivní faktor nástupu relapsu. Vzhledem k tomu lze interpretovat pokles YMRS vyjadřující snížení úrovně manických symptomů, jako projev slábnoucí sebedůvěry pravděpodobně ve vztahu k blížícímu se relapsu.

V několika publikovaných studiích se ukazuje, že webový psychoedukační program pro pacienty s bipolární afektivní poruchou (Beating Bipolar) je užitečný a dobře přijatelný pro pacienty, má také jasně pozitivní vliv na pacientovo vlastní chování a může být zvláště vhodným nástrojem včasné terapeutické intervence a prevence relapsu (Poole R. et al., 2012; Smith D.J. et al., 2011).

Z tohoto pohledu usuzujeme, že terapeutická intervence pravděpodobně umožní významně vyšší míru vědomého prožitku symptomů z hlediska jejich sebesuzovací hodnoty, což lze pravděpodobně interpretovat tak, že zvýšená míra prožitku symptomů z hlediska jejich uvědomění při sebesuzování má z hlediska relapsu pravděpodobně protektivní charakter, který by mohl být důsledkem náhledu na tyto symptomy, právě v souvislosti s možností tyto prožitky a symptomy někomu sdělovat. S velkou pravděpodobností proto tento typ intervence umožňuje zvýšenou míru náhledu na projevy a prožitky psychopatologie, která následně vede k prodloužení doby do relapsu.

Na těchto principech by také mohla být založen podrobnější výzkum, který by v principu mohl být v souladu s některými poznatky o tom, že jedním z hlavních psychologických faktorů u deprese je mechanismus, který se ve svých obecných principech podobá posttraumatické stresové poruše. Podle práce Wilkesona (Wilkeson A. et al., 2000) existuje evidence o tom, že vystavení traumatickým událostem predisponuje jedince k depresivním symptomům, právě tak jako k symptomům, jež jsou zahrnuty jako diagnostická kritéria pro posttraumatickou stresovou poruchu. Autoři provedli srovnání skupiny 101 depresivních pacientů a kontrolní skupiny 49 pacientů bez depresivních symptomů prostřednictvím některých diagnostických nástrojů včetně disociace, kde použili Dissociative Experiences Scale (DES). DES skóre vyšel 20,4 pro depresivní skupinu a 5,4 pro skupinu kontrolní. Fullerton s kolegy vyvozují ze svých výzkumů, že jedinci, kteří realizují z velké části nevědomý disociativní mechanismus v bezprostřední souvislosti se stresující událostí či událostmi, které k depresi vedou, jsou mnohem náchylnější k symptomům akutní a chronické posttraumatické stresové poruchy u nichž shledali přímou souvislost s výraznou depresivní symptomatologií (Fullerton C.S. et al., 2000). Výše zmíněným vztahům mezi depresí a posttraumatickou stresovou poruchou se věnuje též řada dalších prací (Feeny N.C. et al., 2000; Shalev A.Y. et al., 1998).

Tyto nálezy by tedy mohly prospektivně v dalším výzkumu přispět k vysvětlení skutečnosti, proč pacienti, u nichž se statisticky zvyšuje míra depresivních symptomů, vykazují podstatně delší dobu do relapsu, ačkoliv se jejich symptomatika jeví paradoxně v důsledku intervence klinicky závažnější, byť ve skutečnosti opak je pravděpodobně pravdou, a náhled na události, které s depresivními pocity, prožitky a symptomy souvisejí, je pravděpodobně velmi významný. Z tohoto pohledu je pak depresivní poruchu možné do značné míry charakterizovat chybějícím a adekvátním pochopením stresujících událostí, které se v životě jedince staly, a jejichž vzpomínky jsou spojeny s intruzivními obsahy tj., pocity úzkosti, ztrátou sebedůvěry, špatné pocity ze světa kolem atd. (Brewin C.R. et al., 1999; Reynolds M., Brewin C.R., 1999; Wheatley J. et al., 2007; Patel T. et al., 2007; Gregory J.D. et al., 2010; Wells A. et al., 2012; Whalley M.G. et al., 2012).

Uvedené poznatky, včetně dat z výzkumného projektu, která se zdají být s těmito principy konzistentní, ukazují na to, že podstatnou charakteristikou rozvoje depresivní poruchy a jejího relapsu je především neadekvátní náhled na přítomnou situaci a vlastní historii, spojený s nedostatkem metakognice, který vede k tomu, že intruzivní pocity a myšlenky jsou na místo jejich pochopení a vědomého zpracování od vědomí odděleny, což je spojeno pravděpodobně s poruchami konsolidace paměti a s poruchami inhibice a excitability limbického systému (Brewin C.R. et al., 2010; Bob P., 2011).

V principu tato data také poukazují na skutečnost, že existují některé depresivní symptomy, které by sloužily jako vodítka pro stanovení diagnózy, jsou ve skutečnosti benigní a jejich přítomnost může poukazovat k pozitivnímu vývoji.

Podstatnou složkou jednoduché formy intervence, kterou telemedicínský přístup umožňuje, je sociální podpora, která by se nic jiného neděje, napomáhá (Johansson R., Andersson G., 2012) a dodává důvěru v kritické životní situaci a posiluje schopnost vyrovnat se vlastními silami s obtížemi i se závažnými událostmi v životě.

V současné době přesouvá Evropská komise financování zdravotní péče z tradičního centrálně-nemocničního modelu poskytování zdravotní péče směrem k modelu zaměřenému na pacienta a prevenci. Hlavním výsledkem této změny je Personal Health System (PHS), paradigma, které si klade za cíl nabídnout kontinuální, kvalitní, prověřené a individuální zdravotní služby pro pacienty bez ohledu na to, kde se nacházejí. V současné době jsou financovány čtyři projekty (Interstress, Monarca, Optimi a Psyche), které se zaměřují na užívání PHS založených na virtuální realitě, biosenzorech a/nebo mobilních technologiích, pro zlepšení léčby pacientů s bipolární afektivní poruchou, depresivní poruchou a psychickým stresem (Riva G. et al., 2011).

5.Závěr

Tato práce byla věnována výzkumu v oblasti telemedicínské intervence u afektivních poruch. V současné době existuje velké množství výzkumů zabývajících se různými typy telemedicínských aplikací v řadě klinických oborů a také v řadě klinických souvislostí. V publikované literatuře nejsou v současné době dostatečné vědecké důkazy o účinnosti telepsychiatrie při léčbě všech duševních onemocnění. Po přezkoumání důkazů o jejím příznivém působení na klinicky měřitelné výstupy se ukazuje, že její působení je průměrně mírné. Ukazuje se, že telemedicína může zlepšit výsledky u pacientů se závažnějším onemocněním, kteří z jejich aplikací mají také větší užitek. Je zapotřebí dalšího výzkumu, aby bylo možné provést zhodnocení její účinnosti. Platí také, že není žádný důkaz o tom, že by užití psychoterapie pomocí synchronních telepsychiatrických aplikací bylo méně účinné než netelepsychiatrické prostředky užívané při snižování intenzity depresivních příznaků.

Cílem prováděného výzkumného projektu bylo zjišťování možností jednoduchého, komplexního, intervenčního, telemedicínského přístupu v léčbě a prevenci relapsu onemocnění pacientů s depresivními poruchami a bipolární afektivní poruchou.

Znění výzkumné hypotézy tedy bylo: Dokáže zavedení telepsychiatrické intervence ovlivnit výskyt relapsu afektivní poruchy oproti běžné ambulantní psychiatrické péči?

Pacientů bylo sledováno ve výzkumném projektu celkem 64 (28 mužů a 36 žen). Byli rozděleni do dvou diagnostických skupin (depresivní porucha a bipolární afektivní porucha) a v každé z těchto skupin byla vždy jedna podskupina, která mohla užívat přídatnou telepsychiatrickou intervenci a druhá podskupina byla kontrolní. K hodnocení pacientů na počátku a na konci sledování, které trvalo 52 ± 1 týdnů, byly použity škály MADRS, YMRS, CGI a BD-II. Dále byl sledován počet relapsů do epizody základního onemocnění ve všech diagnostických skupinách i podskupinách.

Výsledky ukázaly, že pro všechny pacienty s afektivní poruchou ve skupině s možností telepsychiatrické intervence, vyšly před a po intervenci významné rozdíly pro všechny měřené psychometrické parametry (CGI, MADRS a YMRS). Pro kontrolní skupinu pacientů s afektivní poruchou žádné rozdíly nevyšly.

Při porovnání výsledků počtu relapsů byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou. Průměrná doba výskytu relapsu, v týdnech od počátku sledování byla 41,7 týdne pro experimentální skupinu a 18,2 týdne pro kontrolní skupinu.

Ukázalo se, že tato jednoduchá a relativně nenáročná telepsychiatrická intervence představuje proměnnou, která ve srovnání s kontrolní skupinou vykazuje signifikantní výsledky ve prospěch navržené hypotézy a současně velmi významnou měrou ovlivňuje průběh onemocnění.

Výsledky provedeného výzkumného projektu potvrzují hypotézu, že zavedení telepsychiatrické intervence dokáže ovlivnit výskyt relapsu afektivní poruchy oproti běžné ambulantní psychiatrické péči.

Toto ovlivnění je pozitivní, jelikož se podařilo prokázat, že užitá telepsychiatrická intervence signifikantně oddaluje nástup relapsu onemocnění.

Závěrečná část práce je věnována návrhům možného dalšího výzkumu na základě výsledků výzkumného experimentu a v kontextu diskuse těchto výsledků.

6.Souhrny a klíčová slova

6.1. Souhrn a klíčová slova v českém jazyce

Souhrn: Cílem výzkumného projektu bylo zjišťování možností telemedicínské intervence v léčbě a prevenci relapsu onemocnění pacientů s depresivními poruchami a bipolární afektivní poruchou. Bylo sledováno celkem 64 pacientů (28 mužů a 36 žen), kteří byli rozděleni do dvou skupin podle diagnózy, buď s depresivní poruchou, nebo s bipolární afektivní poruchou. Každá z těchto skupin byla rozdělena na dvě podskupiny, kdy v jedné byla užitá přídatná telepsychiatrická intervence (SMS nebo telefon nebo webová aplikace) a druhá podskupina byla kontrolní. K hodnocení pacientů na počátku a na konci byly užity škály MADRS, YMRS, CGI a BD-II, sledování trvalo 52±1 týdnů. Dále byl sledován počet relapsů do epizody základního onemocnění v obou diagnostických skupinách. Výsledky byly statisticky zpracovány a ukázaly, že pro všechny pacienty s afektivní poruchou ve skupině s možností telepsychiatrické intervence, vyšly před a po intervenci významné rozdíly pro všechny měřené parametry. Pro kontrolní skupinu pacientů s afektivní poruchou žádné rozdíly zjištěny nebyly. Při porovnání počtu relapsů byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou. Průměrná doba do výskytu relapsu, v týdnech od počátku sledování byla 41,7 týdne v experimentální a 18,2 týdne v kontrolní skupině. Výsledky potvrzují hypotézu, že zavedení telepsychiatrické intervence dokáže ovlivnit výskyt relapsu afektivní poruchy oproti běžné ambulantní psychiatrické péči. Ovlivnění je pozitivní, podařilo se prokázat, že užitá telepsychiatrická intervence významně oddaluje nástup relapsu onemocnění.

Klíčová slova: telemedicína, telepsychiatrie, depresivní porucha, bipolární afektivní porucha, telepsychiatrická intervence, psychoterapie

6.2. Souhrn a klíčová slova v anglickém jazyce

Summary: The aim of the research project was to identify options telemedicine interventions in the treatment and prevention of relapse in patients with depressive disorder and bipolar affective disorder. We observe 64 patients (28 men and 36 women) who were divided into two groups according to their diagnosis, either with depressive disorder or bipolar affective disorder. Each of these groups was divided into two subgroups, where one was used telepsychiatric adjunctive intervention (SMS or phone or web application) and the other one was the control subgroup. For assessment of patients at the beginning and the end were used scales MADRS, YMRS, CGI and BD- II, observation lasted 52 ± 1 week . We count the number of relapses in episodes of the disease in both diagnostic groups. The results were statistically analyzed and showed that for all patients with affective disorder in the group with telepsychiatric intervention came before and after intervention, significant differences for all measured parameters. For the control group of patients with affective disorder, no differences were observed . When comparing the number of relapses, a statistically significant difference between the experimental and control groups was found. The mean time to relapse , in the weeks since the beginning of follow-up was 41.7 weeks in the experimental group and 18.2 weeks in the control group . The results confirm the hypothesis that the introduction of telepsychiatric intervention can affect the incidence of relapse affective disorders compared to usual outpatient psychiatric care. Influence is positive, we managed to prove that the use of telepsychiatric intervention significantly delays the onset of relapse.

Key words: telemedicine, telepsychiatry, depressive disorder, bipolar affective disorder, telepsychiatric intervention, psychotherapy

7.Literatura

Aarnio P, Lamminen H, Lepisto J, Alho A: A prospective study of teleconferencing for orthopaedic consultations. *J Telemed Telecare*. 1999;5(1):62-6.

Aarnio P, Rudenberg H, Ellonen M, Jaatinen P: User satisfaction with teleconsultations for surgery. *J Telemed Telecare*. 2000;6(4):237-41.

Allen, A: Telepsychiatry background and activity survey. *Telemedicine Today*. 1998 Apr/May 6(2): 34-7.

Altman EG, Hedeker DR, Janicak PG, Peterson JL, Davis JM: The Clinician Administered Rating Scale for Mania(CARS-M): development, reliability, and validity. *Biol Psychiatry* 36:124–134, 1994.

Aly AF, Afchine D, Esser P, Joos M, Niewerth HJ, Wiater A, Meier M, Padeken D, Pericas A, Schwartzmann D, Weber T, Wendrix V, Wirtz M: Telemetry as a new concept in long term monitoring of SIDS-risk infant. *Eur J Med Res*. 2000 Jan 26;5(1):19-22.

Amenta F, Dauri A, Rizzo N: Telemedicine and medical care to ships without a doctor on board. *J Telemed Telecare*. 1998;4(Suppl 1):44-5.

Anagnostopoulou S, Samiotakis Y, Patel T, Walsh C, Wickramatilake H: NIVEMES: a network of medical services for vessels and remote populations. *J Telemed Telecare*. 1999;5(Suppl 1):128.

Angaran DM: Telemedicine and Telepharmacy: Current Status and Future Implications. *American Journal of Health-System Pharmacy* 1999, 56 (1):1405–1426.

Angood PB, Doarn CR, Holaday L, Nicogossian AE, Merrell RC: The Spacebridge to Russia Project: internet-based telemedicine. *Telemed J*. 1998 Winter;4(4):305-11.

Anogianakis G, Maglaveria S: Medical emergency aid through telematics (MERMAID). J Telemed Telecare. 1996;2(Suppl 1):119-120.

Armstrong I, Haston W: The SAVIOUR project: a review. J Telemed Telecare. 1996-1;2(Suppl 1):84-6.

Armstrong IJ, Haston WS, Maclean JR: Telepresence for decision support offshore. J Telemed Telecare. 1996-2;2(3):176-7.

Baer L, Elford DR, Cukor P: Telepsychiatry at forty: what have we learned? Harv Rev Psychiatry. 1997 May-Jun;5(1):7-17.

Baer L, Jacobs DG, Cukor P, O'Laughlen J, Coyle JT, Magruder KM: Automated telephone screening survey for depression. JAMA. 1995 Jun 28;273(24):1943-4.

Bagshaw M: Telemedicine in British Airways. J Telemed Telecare. 1996;2(Suppl 1):36-8.

Baigent MF, Lloyd CJ, Kavanagh SJ, Ben-Tovim DI, Yellowlees PM, Kalucy RS, Bond MJ: Telepsychiatry: 'tele' yes, but what about the 'psychiatry'? J Telemed Telecare. 1997;3(Suppl 1):3-5.

Balestri R, Cavina E, Aliferis A, Goletti O, Rocci R, Lippolis PV, Zocco G, Franceschi M, Cotrozzi A, Economou S, Christofidis E: Telemedicine on a small island. J Telemed Telecare. 1999;5 (Suppl 1):S50-2.

Ball C, Franco A, Tyrrell J, Couturie P: Videoconferencing and the hard of hearing. J Telemed Telecare. 1998-1;4(1):57-9

Ball C, McLaren P: The tele-assessment of cognitive state: a review. J Telemed Telecare. 1997;3:126-131

Ball C, Tyrrell J, Long C: Scoring written material from the Mini-Mental State Examination: a comparison of face-to-face, fax and video-linked scoring. *J Telemed Telecare*. 1999;5(4):253-6.

Baquet CR: An overview of telemedicine. *J Assoc Acad Minor Phys*. 1997;8(1):2-10.

Barak Y, Aizenberg D, Achiron A: Concordance for cognitive impairment: A study of 50 communitydwelling elderly female-female twin pairs. *Compr Psychiatry*. 2003 Mar-Apr;44(2):117-20.

Beck AT, Steer RA, Brown GK: *Beck Depression Inventory Manual* (ed 2). San Antonio, TX, 1996, Psychological Corporation

Bee PE, Bower P, Lovell K, Gilbody S, Richards D, Gask L, Roach P: Psychotherapy mediated by remote communication technologies: a meta-analytic review. *BMC Psychiatry*. 2008 Jul 22;8:60

Beghi M, Rosenbaum JF, Cerri C, Cornaggia CM: Risk factors for fatal and nonfatal repetition of suicide attempts: a literature review. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 2013;9 1725–1736

Benschoter RA, Wittson CL, Ingham CG: Teaching and consultation by television. 1. Closed circuit collaboration. *Mental Hospitals*. 1965;16:99-100.

Berger ML, Bingefors K, Hedblom EC, Pashos CL, Torrance GW: *Health Care Cost, Quality, and Outcomes: ISPOR Book of Terms*. 2003; Lawrenceville, NJ: 1-67

Billica RD, Doarn CR: A health maintenance facility for space station freedom. *Cutis*. 1991 Oct;48(4):315-8.

Blackwell NA, Kelly GJ, Lenton LM: Telemedicine ophthalmology consultation in remote Queensland. *Med J Aust*. 1997 Dec 1-15;167(11-12):583-6.

Blyth JW: Telecommunications, Concepts, Development, and Management (Second ed.). Glencoe/McCraw-Hill 1990; 280–282.

Bob P. Brain, mind and consciousness: Advances in neuroscience research. Springer: New York, 2011.

Bose U, McLaren P, Riley A, Mohammedali A: The use of telepsychiatry in the brief counselling of non-psychotic patients from an inner-London general practice. J Telemed Telecare. 2001;7(Suppl 1):8-10.

Bouchard S, Payeur R, Rivard V, Allard M, Paquin B, Renaud P, Goyer L: Cognitive behavior therapy for panic disorder with agoraphobia in videoconference: Preliminary results. Cyberpsychology and Behavior. 2000 Dec 3(6): 999-1007.

Bracale M, Cesarelli M, Bifulco P: Telemedicine services for two islands in the Bay of Naples. J Telemed Telecare. 2002;8(1):5-10.

Bracale M., Pepino A., Cesarelli M., Bifulco P: Emergency telemedicine: teleconsultation between the islands of Procida and Ischia and the mainland of Italy. J Telemed Telecare. 1999;5(Suppl 1):142.

Brauer GW: Telehealth: the delayed revolution in health care. Medical Progress Through Technology.1992;18:153.

Brebner C, Jones R, Krisjanous K, Marshall W, Parry G, Holt A: Electronic medical consultation: a New Zealand perspective. J Med Internet Res. 2001 Jan-Mar;3(1):E13.

Brewin CR, Gregory JD, Lipton M, Burgess N. Intrusive images in psychological disorders: characteristics, neural mechanisms, and treatment implications. Psychol Rev. 2010 Jan;117(1):210-32.

Brewin CR, Reynolds M, Tata P: Autobiographical memory processes and the course of depression. J Abnorm Psychol. 1999 Aug;108(3):511-7.

Brodey BB, Claypoole KH, Motto J, Arias RG, Goss R: Satisfaction of forensic psychiatric patients with remote telepsychiatric evaluation. *Psychiatr Serv.* 2000 Oct;51(10):1305-7.

Brooks J: Australia's Flying Doctors re-evaluate medical services needed in the outback. *CMAJ* 1995 Mar 1; 152(5):745-8.

Brown FW: Rural Telepsychiatry. *Psychiatr Serv.* 1998 Jul;49(7):963-4.

Burg G, Hasse U, Cipolat C, Kropf R, Djamei V, Soyer HP, Chimenti S: Teledermatology: just cool or a real tool? *Dermatology.* 2005;210(2):169-73.

Burton DC, Stanley D, Ireson CL: Child advocacy outreach: using telehealth to expand child sexual abuse services in rural Kentucky. *J Telemed Telecare.* 2002;8(Suppl 2):10-2.

Chipps J, Ramlall S, Mars M: A telepsychiatry model to support psychiatric outreach in the public sector. *Afr J Psychiatry* 2012; 15:264-270

Cho JE, Shamshirsaz AH, Nezhat C, Nezhat C, Nezhat F: New technologies for reproductive medicine: laparoscopy, endoscopy, robotic surgery and gynecology. A review of the literature. *Minerva Ginecol.* 2010 Apr;62(2):137-67.

Christensen H, Griffiths KM, Korten A: Web-based cognitive behavior therapy: analysis of site usage and changes in depression and anxiety scores. *J Med Internet Res.* 2002 Jan-Mar;4(1):e3.

Clarke G, Reid E, Eubanks D, O'Connor E, DeBar LL, Kelleher C, Lynch F, Nunley S: Overcoming depression on the Internet (ODIN): a randomized controlled trial of an Internet depression skills intervention program. *J Med Internet Res.* 2002 Dec;4(3):E14.

Collins H: Advanced First Responder and Medical Capabilities Could Save Lives".
Emergency Management 2008; 16(4):114-121.

Commission of the European Union: Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions on telemedicine for the benefit of patient, healthcare systems and society. European Union. 2008: 1–13.

Commission of the European Union: Directorate General XIII: Research and technology development on telematics systems in health care: AIM 1993. Annual Technical Report on RTD:Health Care. 1993: 18.

Crowe BL, McDonald IG: Telemedicine in Australia. Recent developments. J Telemed Telecare. 1997;3(4):188-93. Review.

České národní fórum pro eHealth a ICT Unie: Národní plán rozvoje eHealth. 2010;1-16.

Darkins A: The management of clinical risk in telemedicine applications. J Telemed Telecare. 1996;2:179-184.

Darkwa O: An exploratory survey of the applications of telemedicine in Ghana. J Telemed Telecare. 2000;6(3):177-83.

De Las Cuevas C, Artilles J, De La Fuente J, Serrano P: Telepsychiatry in the Canary Islands: user acceptance and satisfaction. J Telemed Telecare. 2003;9:221-224.

Diepgen TL, Eysenbach G: Digital images in dermatology and the Dermatology Online Atlas on the World Wide Web. J Dermatol. 1998 Dec;25(12):782-7.

Doarn CR, Fitzgerald S, Rodas E, Harnett B, Prabe-Egge A, Merrell RC: Telemedicine to integrate intermittent surgical services into primary care. Telemed J E Health. 2002 Spring;8(1):131-7.

Doarn CR, Nicogossian AE, Merrell RC: Applications of telemedicine in the United States space program. *Telemed J.* 1998 Spring;4(1):19-30.

Dongier M, Tempier R, Lalinec-Michaud M, Meunier D: Telepsychiatry: Psychiatric consultation through two-way television. A controlled study. *Canadian Journal of Psychiatry.* 1986, Feb 31(1): 32-4.

Donke T, Griffiths KM, Cuijpers P, Christensen H: Psychoeducation for depression, anxiety and psychological distress: a meta-analysis. *BMC Med* 2009;7:79.

Doubek P, Kott A, Raboch J: History of Telepsychiatry in the Czech Republic. *Neuropsychiatrie.* 2004, Volume 18, S2:127-130

Doze S, Simpson J, Hailey D, Jacobs P: Evaluation of a telepsychiatry pilot project. *J Telemed Telecare.* 1999;5(1):38-46.

D'Souza R: Telemedicine for intensive support of psychiatric inpatients admitted to local hospitals. *J Telemed Telecare.* 2000;6(Suppl 1):S26-8.

Dwyer TF: Telepsychiatry: psychiatric consultations by interactive television. *American Journal of Psychiatry.* 1973;130:865-869.

eHealth v ČR (2013); <http://www.ezdrav.cz/ehealth-v-cr/>

Eis Z.: *Volejte linku důvěry!* H&H Jinočany, 1993

Elford DR: Telemedicine in northern Norway. *J Telemed Telecare.* 1997;3(1):1-22. Review.

Elford R: Telemedicine activities at memorial University of Newfoundland: a historical review, 1975-1997. *Telemed J.* 1998 Fall;4(3):207-24.

Elford R, White H, Bowering R, Ghandi A, Maddigan B, St John K, House M, Harnett J, West R, Battcock A: A randomized, controlled trial of child psychiatric assessments conducted using videoconferencing. *J Telemed Telecare*. 2000;6(2):73-82.

Ermer DJ: Experience with a rural telepsychiatry clinic for children and adolescents. *Psychiatr Serv*. 1999 Feb;50(2):260-1.

Eysenbach G: What is e-health? *J Med Internet Res*. 2001-1, June 18;3(2):e20.

Eysenbach G, Jadad AR: Evidence-based patient choice and consumer health informatics in the Internet age. *J Med Internet Res*. 2001-2 Apr-Jun;3(2):E19.

Eysenbach G, Kohler Ch: What is the prevalence of health-related searches on the World Wide Web? Qualitative and quantitative analysis of search engine queries on the internet. *AMIA Annu Symp Proc*. 2003:225–9

Fahey A, Day NA, Gelber H: Tele-education in child mental health for rural allied health workers. *J Telemed Telecare*. 2003; 9:84-88.

Feeny NC, Zoellner LA, Fitzgibbons LA, Foa EB: Exploring the roles of emotional numbing, depression, and dissociation in PTSD. *J. Trauma. Stress* 2000;13(3), 489-98.

Ferjenčík J: Úvod do metodologie psychologického výzkumu. 2000, Praha: Portál

Ferrer-Roca O, Estevez M, Gomez E: The environment for telemedicine in the Canary Islands. *J Telemed Telecare*. 1998;4(3):161-7.

Fortin J-P, Gagnon M-P, Cloutier A, Labbé F: Evaluation of a telemedicine demonstration project in the Magdalene Islands. *J Telemed telecare* 2003;9:89-94.

Freir V, Kirkwood K, Peck D, Robertson S, Scott-Lodge L, Zeffert S: Telemedicine for clinical psychology in the Highlands of Scotland. *J Telemed Telecare*. 1999;5(3):157-61. Review.

Fullerton CS, Ursano RJ, Epstein RS, Crowley B, Vance KL, Kao TC, Baum A: Peritraumatic dissociation following motor vehicle accidents: relationship to prior trauma and prior major depression. *J. Nerv. Ment. Dis.* 2000;188(5), S267-72.

Gambadauro P, Torrejón R: The "tele" factor in surgery today and tomorrow: implications for surgical training and education. *Surg Today*. 2013 Feb;43(2):115-22.

Gammon D, Bergvik S, Bergmo T, Pedersen S: Videoconferencing in psychiatry: a survey of use in northern Norway. *J Telemed Telecare*. 1996;2(4):192-8.

Gammon D, Sorlie T, Bergvik S, Sorensen Hoifodt, T: Psychotherapy supervision conducted by videoconferencing: a qualitative study of users' experiences. *J Telemed Telecare*. 1998;4(Suppl 1): S1:33-5.

García-Lizana F, Muñoz-Mayorga I: What about telepsychiatry? A systematic review. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2010;12(2). pii: PCC.09m00831.

Geddes JR, Miklowitz DJ: Treatment of bipolar disorder. *Lancet*. 2013 May 11;381(9878):1672-82

Gelber H: The experience in Victoria with telepsychiatry for the child and adolescent mental health service. *J Telemed Telecare*. 2001;7(Suppl 2):32-4.

Gelber H: The experience of the Royal Children's Hospital Mental Health Service videoconferencing project. *J Telemed Telecare*. 1998;4(Suppl 1):71-3.

Gelber H, Alexander M: An evaluation of an Australian videoconferencing project for child and adolescent telepsychiatry. *J Telemed Telecare*. 1999;5(Suppl 1):S21-3.

Goncalves L, Cunha C: Telemedicine project in the Azores Islands. Arch Anat Cytol Pathol. 1995;43(4):285-7.

Graham MA: Telepsychiatry in Appalachia. American Behavioral Scientist. 1996 Mar/Apr 39(5):602-15.

Grant B, Wallace JG, Hobson RA, Craig BG, Mulholland HC, Casey FA: Telemedicine applications for the regional paediatric cardiology service in Northern Ireland. J Telemed Telecare. 2002;8 Suppl 2:31-3.

Grawe K, Donati R, Bernauer F: Psychotherapie im Wendel – Von der Konfession zur Profession. Göttingen, Hogrefe, 1994.

Gregory JD, Brewin CR, Mansell W, Donaldson C. Intrusive memories and images in bipolar disorder. Behav Res Ther. 2010 Jul;48(7):698-703.

Grigoriev AI, Orlov OI: Telemedicine and spaceflight. Aviat Space Environ Med. 2002 Jul;73(7):688-93.

Guillén S, Arredondo MT, Traver V, Valero MA, Martin S, Traganitis A, Mantzourani E, Totter A, Karefilaki K, Paramythis A, Stephanidis C, Robinson S: User satisfaction with home telecare based on broadband communication. J Telemed Telecare. 2002;8(2):81-90.

Guy W: ECDEU Assessment Manual for Psychopharmacology. Rockville 1976, 218–222

Hailey D, Jacobs P, Simpson J, Doze S: An assessment framework for telemedicine applications. J Telemed Telecare. 1999;5(3):162-70.

Hailey D, Roine R, Ohinmaa A: Systematic review of evidence for the benefits of telemedicine. J Telemed Telecare. 2002-2;8 Suppl 1:1-7.

Hailey D, Roine R, Ohinmaa A: The effectiveness of telemental health applications: a review. *Can J Psychiatry*. 2008 Nov;53(11):769-78.

Harley J, McLaren P, Blackwood G, Tierney K, Everett M.: The use of videoconferencing to enhance tertiary mental health service provision to the island of Jersey. *J Telemed Telecare*. 2002;8(Suppl 2):36-8.

Harnett BM, Doarn CR, Russell KM, Kapoor V, Merriam NR, Merrell RC: Wireless telemetry and Internet technologies for medical management: a Martian analogy. *Aviat Space Environ Med*. 2001-1 Dec;72(12):1125-31.

Harnett BM, Satava R, Angood P, Merriam NR, Doarn CR, Merrell RC: The benefits of integrating Internet technology with standard communications for telemedicine in extreme environments. *Aviat Space Environ Med*. 2001-2 Dec;72(12):1132-7.

Harrison V, Proudfoot J, Wee PP, Parker G, Pavlovic DH, Manicavasagar V: Mobile mental health: review of the emerging field and proof of concept study. *J Ment Health*. 2011 Dec;20(6):509-24.

Haslam R, McLaren P: Interactive television for an urban adult mental health service: the Guy's Psychiatric Intensive Care Unit Telepsychiatry Project. *J Telemed Telecare*. 2000;6(Suppl 1):50-2.

Hawker F, Kavanagh S, Yellowlees P, Kalucy RS: Telepsychiatry in South Australia. *J Telemed Telecare*. 1998;4(4):187-94.

Hersh W, Helfand M, Wallace J, Kraemer D, Patterson P, Shapiro S, Greenlick M: A systematic review of the efficacy of telemedicine for making diagnostic and management decisions. *J Telemed Telecare*. 2002;8(4):197-209.

Hersh WR, Helfand M, Wallace J, Kraemer D, Patterson P, Shapiro S, Greenlick M: Clinical outcomes resulting from telemedicine interventions: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak*.2001;1(1):5.

Hilty DM, Luo JS, Morache C, Marcelo DA, Nesbitt TS: Telepsychiatry: an overview for psychiatrists. *CNS Drugs*. 2002;16(8):527-48.

Houston TK, Allison JJ: Users of Internet health information: differences by health status. *J Med Internet Res*. 2002 Apr-Nov;4(2):E7.

Houston TK, Cooper LA, Vu HT, Kahn J, Toser J, Ford DE: Screening the public for depression through the Internet. *Psychiatr Serv*. 2001 Mar;52(3):362-7.

Hyer RN: Telemedical experiences at an Antarctic station. *J Telemed Telecare*. 1999;5(Suppl 1):S87-9.

International Telecommunication Union. *The World in 2011 ICT Facts and Figures*. Geneva, Switzerland: ITU; 2011. pp. 1–8.

Istepanian RH, Woodward B: Use of neural networks in telemedical monitoring of divers. *J Telemed Telecare*. 1997;3(Suppl 1):70-2.

Jaatinen PT, Aarnio P, Remes J, Hannukainen J, Koymari-Seilonen T: Teleconsultation as a replacement for referral to an outpatient clinic. *J Telemed Telecare*. 2002;8(2):102-6.

Jackson DE, McClean SI: Trends in telemedicine assessment indicate neglect of key criteria for predicting success. *J Health Organ Manag*. 2012;26(4-5):508-23.

Jameson DG: Visual telecommunications in telemedicine. *J Telemed Telecare*. 1998(Suppl 1):103.

Janca A: Telepsychiatry: an update on technology and its implications. *Curr Op in Psych*. 2000; 13: 591-7.

Johansson R, Andersson G: Internet-based psychological treatments for depression. *Expert Rev. Neurother*. 2012; 12(7), 861–870

Johnston D, Jones BN 3rd: Telepsychiatry consultations to a rural nursing facility: a 2-year experience. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2001 Summer;14(2):72-5.

Kandel ER: A new intellectual framework for psychiatry. *American Journal of Psychiatry,* 155, 1998, pp. 457–469.

Kavanagh S, Hawker F: The fall and rise of the South Australian telepsychiatry network. *J Telemed Telecare.* 2001;7(Suppl 2):41-3.

Keaton L, Pierce LL, Steiner V, Lance K: An E-rehabilitation Team Helps Caregivers Deal with Stroke. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice* (Ijahsp.nova.edu) **2.4.** ISSN 1540-580X. Retrieved 2011-03-26.

Kedar I, Ternullo JL, Weinrib CE, Kelleher KM, Brandling-Bennett H, Kvedar JC: Internet based consultations to transfer knowledge for patients requiring specialised care: retrospective case review. *BMJ.* 2003 Mar 29;326(7391):696-9.

Kennedy C, Blignault I, Hornsby D, Yellowlees P: Videoconferencing in the Queensland health service. *J Telemed Telecare.* 2001-1;7(5):266-71.

Kennedy C, Yellowlees P: The effectiveness of telepsychiatry measured using the Health of the Nation Outcome Scale and the Mental Health Inventory. *J Telemed Telecare.* 2003;9(1): 12-6

Kirkwood KT, Peck DF, Bennie L: The consistency of neuropsychological assessments performed via telecommunication and face to face. *J Telemed Telecare.* 2000;6(3):147-51.

Klutke PJ, Baruffaldi F, Mattioli P, Toni A, Englmeier KH: Guidelines for multipoint videoconferencing using low-cost, PC-based equipment. *J Telemed Telecare.* 1999;5(3):198-202.

Knopová D, Bahboub R, Baštecká B, Bouchal M, Eis Z, Havránková O, Kučera Z, Lucká Y, Nováková Z, Tichý V, Zajíc R, Zemanová E. Telefonická krizová intervence – Linka důvěry. Remedium Praha, 1997

Kontaxakis G, Visvikis D, Ohl R, Sachpazidis I, Suarez JP, Selby BP: Integrated Telemedicine Applications and Services for Oncological Positron Emission Tomography. *Oncology Reports* 2006;(15):1091–1100.

Kopeček M.: Internet v lékařské praxi. *Psychiatrie*, 2002, 6(2), 92-96

Kopel H, Nunn K, Dossetor D: Evaluating satisfaction with a child and adolescent psychological telemedicine outreach service. *J Telemed Telecare*. 2001;7(Suppl 2):35-40.

Krupinski E, Nypaver M, Poropatich R, Ellis D, Safwat R, Sapci H: Telemedicine/telehealth: an international perspective. Clinical applications in telemedicine/telehealth. *Telemed J E Health*. 2002 Spring;8(1):13-34.

Latifi R, Weinstein RS, Porter JM, Ziemba M, Judkins D, Ridings D, Nassi R, Valenzuela T, Holcomb M, Leyva F: Telemedicine and telepresence for trauma and emergency care management. *Scand J Surg*. 2007;96(4):281-9.

Lambousis E, Politis A, Markidis M, Christodoulou GN: Development and use of online mental health services in Greece. *J Telemed Telecare*. 2002;8(Suppl 2):51-2.

Lange A, van de Ven JP, Schrieken BA, Bredeweg B, Emmelkamp PM: Internet-mediated, protocol-driven treatment of psychological dysfunction. *J Telemed Telecare*. 2000;6(1):15-21.

Lange A, van de Ven JP, Schrieken B, Emmelkamp PM: Interapy, treatment of posttraumatic stress through the Internet: a controlled trial. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2001 Jun;32(2):73-90.

Leiner BM, Cerf VG, Clark DD, Kahn RE, Kleinrock L, Lynch DC, Postel J, Roberts LG, Wolff S: A Brief History of the Internet. 2000.

<http://www.isoc.org/internet/history/brief/html>

Lenhart A: Who's not online: 57% of those without Internet access say they do not plan to log in. Pew Internet & American Life Project. 2000.

http://www.pewinternet.org/reports/pdfs/Pew_Those_Not_Online_Report.pdf

Lessing K, Blignault I: Mental health telemedicine programmes in Australia. J Telemed Telecare. 2001;7(6):317-23.

Li HK, Horton M, Bursell SE, Cavallerano J, Zimmer-Galler I, Tennant M, Abramoff M, Chaum E, Debuc DC, Leonard-Martin T, Winchester M; American Telemedicine Association Diabetic Retinopathy Telehealth Practice Recommendations Working Group, Lawrence MG, Bauman W, Gardner WK, Hildebran L, Federman J: Telehealth practice recommendations for diabetic retinopathy, second edition. Telemed J E Health. 2011 Dec;17(10):814-37.

Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ: Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. Lancet 2006; 367: 1747–1757

Lorentz MM: Telenursing and home care: the many facets of technology. Home Healthc Nurse. 2008 Apr;26(4):237-43.

Lutz W: Efficacy, effectiveness, and expected treatment response in psychotherapy. J Clin Psychol 2003; 59(7):745–750

Mannion L, Fahy TJ, Duffy C, Broderick M, Gethins E: Telepsychiatry: an island pilot project. J Telemed Telecare. 1998;4(Suppl 1):62-3.

Mavrogeni S, Sotiriou D, Thomakos D, Venieris N, Panagopoulos P: Telecardiology services in the Aegean islands. J Telemed Telecare. 1996;2(Suppl 1):74-6.

McHugh RK, Whitton SW, Peckham AD, Welge JA, Otto MW: Patient preference for psychological vs pharmacologic treatment of psychiatric disorders: a meta-analytic review. *J Clin Psychiatry*. 2013 Jun;74(6):595-602.

McLaren P, Ahlbom J, Riley A, Mohammedali A, Denis M: The North Lewisham telepsychiatry project: beyond the pilot phase. *J Telemed Telecare*. 2002;8(Suppl 2):98-100.

McLaren P, Ball CJ: Telemedicine: lessons remain unheeded. *BMJ*. 1995;310:1390-91.

McLaren P, Mohammedali A, Riley A, Gaughran F: Integrating interactive television-based psychiatric consultation into an urban community mental health service. *J Telemed Telecare*. 1999;5(Suppl 1):100-2.

McLaren P, O'Kane M: Remote psychotherapy. *J Telemed Telecare*. 1998;4(2):122.

McLaren PM, Blunden J, Lipsedge ML, Summerfield AB: Telepsychiatry in an inner-city community psychiatric service. *J Telemed Telecare*. 1996;2(1):57-9.

McLean S, Sheikh A, Cresswell K, Nurmatov U, Mukherjee M, Hemmi A, Pagliari C: The Impact of Telehealthcare on the Quality and Safety of Care: A Systematic Overview. *PLoS ONE* 2013; 8(8): e71238.

Mekhjian H, Turner JW, Gailiun M, McCain TA: Patient satisfaction with telemedicine in a prison environment. *J Telemed Telecare*. 1999;5(1):55-61.

Merrell RC: Telemedicine in the 90's: Beyond the Future. *J Med Sys*. 1995;19:15-18.

Mielonen ML, Ohinmaa A, Moring J, Isohanni M: Psychiatric inpatient care planning via telemedicine. *J Telemed Telecare*. 2000;6(3):152-7.

Mielonen ML, Ohinmaa A, Moring J, Isohanni M: The use of videoconferencing for telepsychiatry in Finland. *J Telemed Telecare*. 1998;4(3):125-31.

Mitchell J: Increasing the cost-effectiveness of telemedicine by embracing e-health. J Telemed Telecare. 2000-1;6(Suppl 1):S16-9.

Mitchell J, Robinson P, Seiboth C, Koszegi B: An evaluation of a network for professional development in child and adolescent mental health in rural and remote communities. J Telemed Telecare. 2000-2;6(3):158-62.

Montani C, Billaud N, Tyrrell J, Fluchaire I, Malterre C, Lauvernay N, Couturier P, Franco A: Psychological impact of a remote psychometric consultation with hospitalized elderly people. J Telemed Telecare. 1997;3(3):140-5.

Montgomery SA, Asberg M: A new depression scale designed to be sensitive to change. Br J Psychiatry 1979; 134(4):382-89

Morris ME, Kathawala Q, Leen TK, Gorenstein EE, Guilak F, Labhard M, Deleeuw W: Mobile therapy: case study evaluations of a cell phone application for emotional self-awareness. Journal Of Medical Internet Research. 2010;12:2 e10–e10.

Nakajima I, Sastrokusumo U, Mishra SK, Komiya R, Malik AZ, Tanuma T: The Asia Pacific Telecommunity's Telemedicine Activities, IEEE Xplore.com website, 17-19 Aug. 2006:280-282

Nakamura K, Takano T, Akao C: The effectiveness of videophones in home healthcare for the elderly. Medical Care. 1999;37:117-25.

Nelson EL, Bui TN, Velasquez SE: Telepsychology: research and practice overview. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 2011 Jan;20(1):67-79.

Nesbitt TS, Hilty DM, Kuenneth CA, Siefkin A: Development of a telemedicine program: a review of 1,000 videoconferencing consultations. West J Med. 2000 Sep;173(3):169-74.

Nickelson D: Telehealth and the evolving health care system: Strategic opportunities for professional psychology. *Professional Psychology, Research and Practice*. 1998 Dec;29(6):527.

Nordrum I, Engum B, Rinde E: Remote frozen section service: A telepathology project to northern Norway. *Hum Pathol* 1991: 514–518.

Norum J: Evaluation of Norwegian cancer hospitals web sites and explorative survey among cancer patients on their use of the internet. *J Med Internet Res*. 2001 Oct-Dec;3(4):E30.

Norum J, Moksness SG, Larsen E: A Norwegian study of seafarers' and rescuers' recommendations for maritime telemedicine services. *J Telemed Telecare*. 2002;8(5):264-9.

Oberkirch, A: Telepsychiatry in the United States: Today and tomorrow. *J Telemed Telecare*. 2000;6(Suppl 1):212.

Ohinmaa A, Vuolio S, Haukipuro K, Winblad I: A cost-minimization analysis of orthopaedic consultations using videoconferencing in comparison with conventional consulting. *J Telemed Telecare*. 2002;8(5):283-9.

Okada Y, Ogushi Y, Haruki Y: A review of Japanese telemedicine research and global co-operation. *Stud Health Technol Inform*. 1999;64:52-7.

Orlov OI, Drozdov DV, Doarn CR, Merrell RC: Wireless ECG monitoring by telephone. *Telemed J E Health*. 2001 Spring;7(1):33-8.

Osenbach JE, O'Brien KM, Mishkind M, Smolenski DJ: Synchronous telehealth technologies in psychotherapy for depression: a meta-analysis. *Depress Anxiety*. 2013 Nov;30(11):1058-67.

Otto C, Pipe A: Remote, mobile telemedicine: the satellite transmission of medical data from Mount Logan. *J Telemed Telecare*. 1997;3(Suppl 1):84-5.

Patel T: A cost-benefit analysis of the effect of shipboard telemedicine in a selected oceanic region. J Telemed Telecare. 2000;6(Suppl 1):165-7.

Patel T, Brewin CR, Wheatley J, Wells A, Fisher P, Myers S. Intrusive images and memories in major depression. Behav Res Ther. 2007 Nov;45(11):2573-80.

Paul NL: Telepsychiatry, the satellite system and family consultation. J Telemed Telecare. 1997;3(Suppl 1):52-3.

Plzák M, Březinová B, Zvolský P: Depresivní stavy v dospělém věku. SZdN, Praha, 1967

Poole R, Simpson SA, Smith DJ: Internet-based psychoeducation for bipolar disorder: a qualitative analysis of feasibility, acceptability and impact. BMC Psychiatry 2012, 12:139

Preiss M, Vacíř K: BDI-II. Beckova sebesuzovací škála pro dospělé, příručka. Brno 1999: Psychodiagnostika.

Rees CS, Gillam D: Training in cognitive-behavioural therapy for mental health professionals: a pilot study of videoconferencing. J Telemed Telecare. 2001; 7(5):300-3.

Rendon, M: Telepsychiatric treatment of a schoolchild. J Telemed Telecare. 1998;4(3): 179-82.

Reynolds M, Brewin CR: Intrusive memories in depression and posttraumatic stress disorder. Behav Res Ther. 1999 Mar;37(3):201-15.

Richardson RJ, Goldberg MA, Sharif HS, Matthew D: Implementing global telemedicine: experience with 1097 cases from the Middle East to the USA. J Telemed Telecare. 1996;2(Suppl 1):79-82.

Rizzo N, Fulvio S, Camerucci S, Carvalho M, Biagini M, Dauri A: Telemedicine for airline passengers, seafarers and islanders. *J Telemed Telecare*. 1997; 3(Suppl 1):7-9.

Riva G, Banos R, Botella C, Gaggioli A, Wiederhold BK: Personal health systems for mental health: the European projects. *Stud Health Technol Inform*. 2011;163:496-502.

Rizvi SL, Dimeff LA, Skutch J, Carroll D, Linehan MM: A pilot study of the DBT coach: an interactive mobile phone application for individuals with borderline personality disorder and substance Use of disorder. *Behaviour Therapy*. 2011;42:589–600

Rodgers M, Asaria M, Walker S, McMillan D, Lucock M, Harden M, Palmer S, Eastwood A: The clinical effectiveness and cost-effectiveness of low-intensity psychological interventions for the secondary prevention of relapse after depression: a systematic review. *Health Technol Assess*. 2012 May;16(28):1-130

Rogante M, Grigioni M, Cordella D, Giacomozzi C: Ten years of telerehabilitation: A literature overview of technologies and clinical applications. *NeuroRehabilitation*. 2010;27(4):287-304.

Rogove HJ, McArthur D, Demaerschalk BM, Vespa PM: Barriers to Telemedicine: Survey of Current Users in Acute Care Units.. *Telemedicine and e-Health* January/February 2012, 18 (1):48–53.

Rohde P, Lewinsohn PM, Seeley JR: Comparability of telephone and face-to-face interviews in assessing axis I and II disorders. *American Journal of Psychiatry*. 1997 Nov 154(11): 1593-8.

Sävenstedt S, Bucht G, Norberg L, Sandman PO: Nurse-doctor interaction in teleconsultations between a hospital and a geriatric nursing home. *J Telemed Telecare*. 2002;8(1):11-8.

Schlimme JE, Paprotny T, Brückner B: Karl Jaspers. Aufgaben und Grenzen der Psychotherapie. Der Nervenarzt. 2012, 83, 84–91.

Schöny W: Schizophrenie hat viele Gesichter: Die österreichische Kampagne zur Reduktion des Stigmas und der Diskriminierung wegen Schizophrenie. Neuropsychiatrie. 2002;16(1/2):48-53.

Schwartz GR, Cayten CG: Principles and Practice of Emergency Medicine. Volume 2. Lea & Febiger 1992:3202.

Sciamanna CN, Clark MA, Houston TK, Diaz JA: Unmet needs of primary care patients in using the Internet for health-related activities. J Med Internet Res. 2002 Dec;4(3):E19.

Shalev AY, Freedman S, Peri T, Brandes D, Sahar T, Orr SP, Pitman RK: Prospective study of posttraumatic stress disorder and depression following trauma. Am. J. Psychiatry 1998;155(5), 630-7.

Shore JH: Telepsychiatry: videoconferencing in the delivery of psychiatric care. Am J Psychiatry. 2013 Mar 1;170(3):256-62.

Simpson J, Doze S, Urness D, Hailey D, Jacobs P: Evaluation of a routine telepsychiatry service. J Telemed Telecare. 2001-1;7(2):90-8.

Simpson J, Doze S, Urness D, Hailey D, Jacobs P: Telepsychiatry as a routine service – the perspective of the patient. J Telemed Telecare. 2001-2;7(3):155-60.

Simpson S: The provision of a telepsychology service to Shetland: client and therapist satisfaction and the ability to develop a therapeutic alliance. J Telemed Telecare. 2001;7(Suppl 1):34-6.

Sjögren LH, Sandberg C, Tornqvist H: Telemedicine in Sweden--a diffusion study. J Telemed Telecare. 1999;5(Suppl 1):63-5.

Smit F, Cuijpers P, Oostenbrink J, Batelaan N, de Graaf R, Beekman A:
Costs of nine common mental disorders: implications for curative and preventive psychiatry. *J. Ment. Health Policy Econ* 2006; 9(4), 193–200.

Smith DJ, Griffiths E, Poole R, di Florio A, Barnes E, Kelly MJ, Craddock N, Hood K, Simpson S. Beating Bipolar: exploratory trial of a novel Internet-based psychoeducational treatment for bipolar disorder. *Bipolar Disord.* 2011 Aug-Sep;13(5-6):571-7.

Smith MF: Telemedicine and safety. *J Telemed Telecare.* 1996;2(Suppl 1):33-6.

Sorvaniemi M, Santamaki O: Telepsychiatry means the use of live interactive two-way audio-video. *Psychiatria Fennica.* 2002;31:65-9.

Sögner P, Goidinger K, Reiter D, Stoeger A, zur Nedden D: Security aspects of teleradiology between the university centre and outlying hospitals in Tyrol. *J Telemed Telecare.* 2000;6(Suppl 1):S160-1.

Stamm BH: Clinical applications of telehealth in mental health care. *Professional Psychology, Research and Practice.* 1998 Dec;29(6):536-42.

Starling J, Rosina R, Nunn K, Dossetor D: Telepsychiatry services: Reaching beyond clinical consultation. *J Telemed Telecare.* 2002;8(Suppl 3):89.

Stensgaard T, Sorensen T: Telemedicine in Greenland--the creation of an evaluation plan. *J Telemed Telecare.* 2001;7(Suppl 1):37-8.

Středa L: eHealth a telemedicína – 2. díl. www.zdravi.e15.cz, 3.6.2013

Sytema S, Giel R, ten Horn GH: Patterns of care in the field of mental health. Conceptual definition and research methods. *Acta Psychiatr Scand.* 1989 Jan;79(1):1-10

Španiel F: ITAREPS: Technologie ve službách prevence relapsu psychózy. Psychiat. pro Praxi; 2006; 2: 82–83.

Španiel F, Hrdlička J, Novák T, Kožený J, Hoschl C, Mohr P, Bankovská Motlová L: Effectiveness of the Information Technology-Aided Program of Relapse Prevention in Schizophrenia (ITAREPS): A Randomized, Controlled, Double-Blind Study. Journal of Psychiatric Practice 2012;18(4):269–280.

Titov N: Internet-delivered psychotherapy for depression in adults. Curr Opin Psychiatry. 2011 Jan;24(1):18-23.

Trott P: The Queensland Northern Regional Health Authority telemental health project. J Telemed Telecare. 1996;2(Suppl 1): S1:98-104.

Trott P, Blignault I: Cost evaluation of a telepsychiatry service in northern Queensland. J Telemed Telecare. 1998;4(Suppl 1):66-8.

Urness DA: Evaluation of a Canadian telepsychiatry service. Stud Health Technol Inform. 1999;64:262-9.

Valero MA, Arredondo MT, del Nogal F, Rodriguez JM, Frias E: Patient satisfaction with a home televisiting service based on interactive television over a cable network. J Telemed Telecare. 2000;6(Suppl 1):S99-101.

Valero MA, Arredondo MT, del Nogal F, Rodriguez JM, Torres D: Using cable television networks for interactive home telemedicine services. J Telemed Telecare. 1999;5(Suppl 1):S91-2.

Vassallo DJ, Hoque F, Roberts MF, Patterson V, Swinfen P, Swinfen R: An evaluation of the first year's experience with a low-cost telemedicine link in Bangladesh. J Telemed Telecare. 2001-1;7(3):125-38.

Vassallo DJ, Swinfen P, Swinfen R, Wootton R: Experience with a low-cost telemedicine system in three developing countries. *J Telemed Telecare*. 2001-2;7 Suppl 1:56-8.

Vernmark K, Lenndin J, Bjärehed J, Carlsson M, Karlsson J, Oberg J, Carlbring P, Eriksson T, Andersson G: Internet administered guided self-help versus individualized e-mail therapy: A randomized trial of two versions of CBT for major depression. *Behav Res Ther*. 2010 May;48(5):368-76.

Walter H, Berger M, Schnell K: Neuropsychotherapy: conceptual, empirical and neuroethical issues. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2009 Nov;259 Suppl 2:S173-82.

Wells A, Fisher P, Myers S, Wheatley J, Patel T, Brewin CR. Metacognitive therapy in treatment-resistant depression: a platform trial. *Behav Res Ther*. 2012, 50(6):367-73.

Whalley MG, Rugg MD, Brewin CR. Autobiographical memory in depression: an fMRI study. *Psychiatry Res*. 2012;201(2):98-106.

Wheatley J, Brewin CR, Patel T, Hackmann A, Wells A, Fisher P, Myers S. I'll believe it when I can see it: imagery rescripting of intrusive sensory memories in depression. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2007 Dec;38(4):371-85.

Wilke D, Padeken D, Weber T, Gerzer R: Telemedicine for the International Space Station. *Acta Astronaut*. 1999 Apr-Jun;44(7-12):579-81.

Wilkeson A, Lambert MT, Petty F: Posttraumatic stress disorder, dissociation, and trauma exposure in depressed and nondepressed veterans. *J Nerv Ment Dis*. 2000 Aug;188(8):505-9.

Williams DR, Bashshur RL, Pool SL, Doarn CR, Merrell RC, Logan JS: A strategic vision for telemedicine and medical informatics in space flight. *Telemed J E Health*. 2000 Winter;6(4):441-8.

Wittson C, Dutton R: A new tool in psychiatric education. *Mental Hospitals*. 1956;7:11-14.

Wittson CL, Afflect DC, Johnson V: Two-way television in group therapy. *Mental Hospitals*. 1961;12:22-23.

Wright D: The sustainability of telemedicine projects. *J Telemed Telecare*. 1999;5(Suppl 1):S107-11.

Wright D: Telemedicine and developing countries. A report of study group 2 of the ITU Development Sector. *J Telemed Telecare*. 1998;4(Suppl 2):1-85.

www.ezdrav.cz, Pilotní projekty a zkušenosti NTMC, 23.10.2013

www.telemedicina.cz (2006)

Yellowlees P: The use of telemedicine to perform psychiatric assessments under the Mental Health Act. *J Telemed Telecare*. 1997-2;3(4):224-226.

Young RC, Biggs JT, Ziegler VE, Meyer DA: A rating scale for mania: reliability, validity and sensitivity. *Br J Psychiatry* 1978; 133:429-35

Zarate CA Jr, Weinstock L, Cukor P, Morabito C, Leahy L, Burns C, Baer L: Applicability of telemedicine for assessing patients with schizophrenia: acceptance and reliability. *J Clin Psychiatry*. 1997 Jan;58(1):22-5.

Zaylor C: Clinical outcomes in telepsychiatry. *J Telemed Telecare*. 1999;5(Suppl 1):S59-60.

Zaylor C, Nelson EL, Cook DJ: Clinical outcomes in a prison telepsychiatry clinic. *J Telemed Telecare*. 2001;7(Suppl 1):47-9.

Zaylor C, Whitten P, Kingsley C: Telemedicine services to a county jail. J Telemed Telecare. 2000;6(Suppl 1):S93-5.

Zimmerman M, Posternak MA, Chelminski I: Derivation of a definition of remission on the Montgomery-Asberg depression rating scale corresponding to the definition of remission on the Hamilton rating scale for depression. J Psychiatr Res. 2004 Nov-Dec;38(6):577-82.

Zocco G, Goletti O, Lippolis PV, Lorenzetti L, Musco B, Cavina E, Tsolakidis K: TIMTEM project: our experience in a remote area. Telemed J E Health. 2003 Spring;9(1):117-21.

