

Lisbeth Kaspersen

Jytte Kjærgaard Isaksen

Evidens bag trænings- elementer i softwaren KomSim

Maj 2017

Indhold

1. Baggrund	2
2. Evidens bag undervisning af personer med afasi	4
3. Hvilken effekt vil træning af billedbenævnelse have på hvh. trænede og utrænede ord?	8
4. Hvilken effekt har feedback på resultatet af den sprogstimulerende intervention?	10
5. Hvilken effekt har computerbaseret sprogstimulering på personer med afasi sammenlignet med traditionel logopædisk (ene-)undervisning?	11
6. Hvilken effekt har dialogøvelser på sprog anvendelsen hos personer med afasi?	14
7. Hvilken effekt har selvreguleret hjemmetræning på sprog anvendelsen hos personer med afasi?	15
8. Opsamling og anbefalinger	17
9. Referencer	18

1 Baggrund

Denne rapport er blevet til på baggrund af et samarbejde mellem folkene bag KommunikationsSimulatoren (KomSim) og medarbejder/studerende ved audiologopædiuddannelsen på Syddansk Universitet (SDU).

Formålet er at kortlægge evidensen bag centrale elementer i træningssoftwaren til personer med afasi, KomSim. Udgangspunktet er taget i følgende beskrivelse fra KomSim:

"En spilbaseret kommunikationssimulator, hvor den hjerneskadede kan arbejde med enkeltordsytringer og mere komplekse ytringer i et interaktivt feedbackmiljø. Et miljø, der giver umiddelbar feedback på ytringers kommunikative værdi og mening – forskellig grad af korrekthed i udtale (tydelighed og forståelighed).

Det interaktive miljø skal bygge på generelle hverdagssituationer eksempelvis: sygehusafdeling, når jeg handler dagligvarer, i køkkenet i hjemmet m.fl. Det interaktive miljø skal understøtte sociale kompetencer - coping i forhold til den nye situation som person med nedsat kommunikativ funktionsevne.

Ud fra den beskrivelse er der derefter stillet nogle spørgsmål til forskningslitteraturen inspireret af såkaldte PICO-spørgsmål, som er forsøgt besvaret via litteraturen. Denne form for spørgestruktur anvendes i søgning efter bedst mulige evidens. PICO-spørgsmål er klinisk relevante spørgsmål ud fra strukturen:

P (problem, population)	I (intervention)	C (comparison – evt.)	O (outcome)
Fx: Personer med moderat anomi	KomSim	"traditionel logopædisk intervention"	Øget funktionel kommunikation

Får personer med moderat anomi øget funktionelle kommunikationsfærdigheder ved brug af KomSim fremfor traditionel logopædisk intervention.

Dette PICO-spørgsmål kan ikke besvares vha. litteraturen, da det ikke er undersøgt, men i stedet kan der besvares andre klinisk relevante PICO-lignende spørgsmål relateret til ovennævnte centrale principper i KomSim.

I alt er der set på fem spørgsmål relateret til centrale træningselementer/-formål i KomSim. Litteraturen, der er anvendt i besvarelsen er fundet via relevante databaser (fx PubMed, ComDisDome, PsykInfo). Den bedst tilgængelige evidens jf. Oxford Centre for Evidence Based Medicines Levels of Evidence er anvendt. Det betyder, at hvor der er lavet systematiske reviews er de anvendt i besvarelsen. Litteraturen til rapporten er søgt i efteråret 2016. Hvilket betyder at der kan være nyere studier, som ikke er inddraget ved rapportens færdiggørelsen i foråret 2017.

Rapporten starter med en overordnet gennemgang af evidensen bag logopædisk undervisning af personer med afasi jf. seneste opdatering af Cochranes systematiske review (kap. 2) (Brady et al., 2016) samt en kort gennemgang af træning af afasiens kernesymptom anomi. Dernæst besvares de fem PICO-lignende spørgsmål i hver deres kapitel (kap. 3-7):

- Hvilken effekt vil træning af billedbenævnelse have på hhv. trænede og utrænede ord?
- Hvilken effekt har feedback på resultatet af den sprogstimulerende intervention?
- Hvilken effekt har computerbaseret sprogstimulering på personer med afasi sammenlignet med traditionel logopædisk (ene-)undervisning?
- Hvilken effekt har dialogøvelser på sprogansvarelsen hos personer med afasi?
- Hvilken effekt har selvreguleret hjemmetræning på sprogansvarelsen hos personer med afasi?

Alle spørgsmål er fremkommet i dialog mellem de involverede parter fra KomSim og SDU.

Rapporten er finansieret af en bevilling fra A.P. Møller og Hustru Chastine Mc-Kinney Møllers Fond (nr. 16362) - KommunikationsSimulatoren (KomSim) v/Thomas K. Hansen, foruden overhead betalt af KomSim.

Odense, 31. maj 2017,

Lisbeth Kaspersen, Stud. mag. i Audiologopædi
Jytte Kjærgaard Isaksen, Audiologopæd, PhD, Postdoc

2 Evidens bag undervisning af personer med afasi

Nedenstående afsnit bygger på seneste opdatering af Cochrane-reviewet omkring logopædisk behandling af afasi:

Brady, M. C., Kelly, H., Godwin, J., Enderby, P., & Campbell, P. (2016). Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 6. Art. No.: CD000425. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000425.pub4/epdf/standard>

Studiet er et systematisk review, der bygger på 57 randomiserede kontrollerede forsøg. Det vil sige, at der er tale om bedste evidens jf. ovennævnte evidens-hierarki.

Samt et scoping review omkring behandling af anomi, som er afasiens kernesymptom samt central komponent i KomSim:

Nickels, L. (2002). Therapy for naming disorders: Revisiting, revising, and reviewing. *Aphasiology*, 16 (10/11), 935-979.

2.1 Virker computerbaseret undervisning?

Ifølge Brady et al. (2016) indikerer deres systematiske review, at der ikke er nævneværdig forskel på, om interventionen leveres som direkte terapi af en professionel logopæd, eller om den leveres af en frivillig eller af et computerprogram, så længe der foreligger en undervisningsplan og interventionen er under supervision af den professionelle logopæd. Dette spørgsmål behandles yderligere i kapitel 4.

2.2 Hvilken interventionsmetode er bedst?

Brady et al. (2016) fandt ingen evidens for, at én interventionsmetode var bedre end de andre. Hvilket bekræfter tidligere studier af hhv. Nickels (2002) og Wisenburn & Mahoney (2009).

2.3 Høj eller lav intensitet?

De bedste resultater (forbedret sprogbrug og færre vanskeligheder i dagligdagen pga. afasien) opnås med en høj undervisningsintensitet målt på antal timer (4-15 timer pr. uge). Dog havde studierne med høj intensitet også flest deltagere, som droppede ud af studierne. Derfor skal logopæden nøje overveje, om den pågældende person med afasi vil få glæde af og kan klare at deltage i en høj-intensitets interventionsform. Også det samlede antal af undervisningstimer ser ud til at have en betydning, idet personerne med afasi, som fik mange undervisningstimer, klarede sig bedre end dem, som fik færre timer.

Netop spørgsmålet omkring højintens versus lavintens intervention hos personer med afasi hænger tæt sammen med hjernens plasticitet. Jo mere hjernen stimuleres, jo bedre bliver den jf. principperne *use it and improve it* og *use or lose it*. Med den viden ved man i dag, at personer med afasi kan opnå resultater fra logopædisk intervention uanset alder, afasiens sværhedsgrad og post-onset tid. Netop "kravet" om en høj intensitet af interventionen kalder alternativer som supplement til den traditionelle træning, som hjemmetræning med inddragelse af pårørende som træningspartnere eller computerbaseret træning.

2.4 Benævnelsestræning

Det mest dominerende symptom associeret med afasi er anomi (ordfindingsbesvær). Det gør sig gældende både i flydende tale og når personen med afasi skal identificere og/eller benævne objekt eller en aktivitet.

2.4.1 Re-organisering eller kompenserende tilgange

En typisk måde tilgang til at behandle ordfindingsvanskelighederne er at facilitere benævnelse ved at reorganisere den benyttede proces, således at intakte processer kan blive brugt til at kompensere eller understøtte den skadede proces.

2.4.2 Behandling for semantiske vanskeligheder eller semantisk baserede opgaver som behandling?

De fleste, hvis ikke alle, benævnelsesøvelser involverer semantisk processering, inklusiv dem som har til hensigt at fokusere på fonologi (fx gentagelse). Her er det for taleren uden hjerneskade næsten umuligt at gentage et ord uden at forstå det. Alligevel er der nogle øvelser som i højere grad fokuserer på semantisk processering, fx udvælgelse af "odd one out" fra en serie af billeder fra den

samme semantiske kategori eller matche et talt eller skrevet ord til et ud af flere semantisk relaterede billeder.

Hvis ordfindingsvanskelighederne skyldes, at personen med afasi har en skade som influerer ordenes betydning (det semantiske system) skal interventionen fokusere på betydning (fx udvælgelse af det rette billede som matcher et givent ord). Modsat vil ordfindingsbesvær som skyldes problemer med at genfinde ordenes lyde (fonologi) kræve en intervention, som er fokuseret på lyde (fx gentagelse af et talt ord). Det er derfor vigtigt at skelne mellem semantisk og fonologisk intervention, til trods der for i begge situationer er tale om behandling af afasi.

Den mest succesfulde intervention er den, som ikke kun fremmer benævnelse af de trænede ord, men også for utrænede ord (se kap. 3). Mange interventionsformer kan netop påvise en vedvarende effekt på de trænede ord, mens generaliseringen til utrænede ord er sjælden og når den forekommer desuden er mindre robust.

Når personen med afasi succesfuldt benævner et billede, er både den semantiske og den fonologiske repræsentation for dette ord simultant aktive. Dette vil styrke "the mapping" for dette ord og gøre det mere sandsynligt, at ordet vil blive produceret korrekt ved en senere lejlighed, hvilket yderligere vil styrke "the mapping".

2.4.3 Konklusion af scoping review (Nickels, 2002)

Det tyder altså på, at flertallet af personer med afasi med ordfindingsbesvær i fonologisk form kan have gavn af øvelser som kombinerer semantisk og fonologisk aktivering. Disse øvelser kan være de samme som traditionelt er blevet kaldt semantiske (fx ord-billed-matching) eller fonologiske (fx gentagelse, fonologisk prompt, højtlesning) og som oftest har de vedvarende effekt på de trænede ord. Disse øvelser kan desuden bruges både til personer med semantisk eller fonologisk ordfindingsbesvær. Dernæst kan personer med ordfindingsbesvær af semantisk karakter have gavn af semantiske øvelser, hvor der er direkte feedback og diskussion angående semantiske træk/egenskaber af målordet. Der er dog kun få studier vedrørende feedback.

En yderligere, omend foreløbig vurdering, er, at øvelser, som kombinerer fonologi og ortografi i form af bogstaver og lydlig prompt og identifikationer, og semantik i form af billeder, ofte er succesfulde i at mindske ordfindingsbesvær. De kan medvirke til generalisering for nogle personer med afasi og har effekt af trænede ord hos de fleste.

Det er evidens for, at intervention af ordfindingsbesvær kan være effektiv, men hvilken metode der fungerer bedst for hvilke afasityper og personer er forsat uklart.

3 Hvilken effekt vil træning af billedbenævnelse have på hhv. trænede og utrænede ord hos personer med afasi?

Besvarelsen af dette spørgsmål bygger på tre studier:

Conroy, P., Sage, K., & Ralph, M. L. (2009). Improved vocabulary production after naming therapy in aphasia: can gains in picture naming generalise to connected speech? *International Journal of Language and Communication Disorders*, 44(6), 1036-1062.

Tuomiranta, L., Grönholm-Nyman, P., Kohen, F., Rautakoski, P., Laine, M. & Martin, N. (2011). Learning and maintaining new vocabulary in persons with aphasia: Two controlled case studies. *Aphasiology*, 25(9), 1030-1052.

Wisenburn, B. & Mahoney, K. (2009). A metaanalysis of word-finding treatments for aphasia. *Aphasiology*, 23(11), 1338-1352.

3.1 Fra Conroy, Sage & Ralph (2009)

Konklusionen i dette metareview er, at træning af billedbenævnelse medvirker til, at personen med afasi kan anvende de samme ord i en mere lingvistisk og kognitivt krævende kommunikationsform. Det vil sige, at personen med afasi kan overføre de lærte enkeltord til den daglige kommunikation/spontane tale. Dette studie kigger også på udtalehastigheden og konstaterer, at de ord, som personen med afasi i billedbenævnelsen udtaler med normalt taletempo (100 ord pr. minut) også vil være de ord, som kan overføres til sammenhængende tale efterfølgende.

Overførsel: Dette studie viser, at ordfinding/ordforråd kan genoptrænes ved hjælp af billedbenævnelse. Efter sprogstimulationen med de visuelle stimuli, hvor man træner billedgenkendelse, er personen med afasi i stand til at bruge de trænede målord uden den visuelle stimuli, og har således fået et aktivt ordforråd, men kun på de trænede ord.

Studiet har seks deltagere og anvender et case-serie design. Studiet er velbeskrevet. Evidens: moderat.

3.2 Fra Tuomiranta et al. (2011)

Personer med afasi kan tilegne sig nyt ordforråd, men evnen til spontant at bruge nye ord forsvinder nogle få uger efter træning. Studiet passer måske ikke helt til PICO-spørgsmålet, men er relevant i de (få) tilfælde, hvor de trænede ord i KomSim ikke var en del af personens ordforråd post-stroke (fx nye gadgets/retter i køkkenet, som yngre mennesker bruger. Det kunne være blender eller smoothies).

Det er et singlecase studie med to partcipanter. Evidens: lav.

3.3 Fra Wisenburn & Mahoney (2009)

Evidensen peger på, at intervention, som er målrettet anomi hos personer med afasi, har effekt. Dette fund stemmer overens med tidligere reviews af Nickels og Best (1996a) og Nickels (2002). Semantiske, fonologiske og "blandede" interventioner gav alle sammen resultater, men semantisk terapi har sandsynligvis en større generalisering til ikke-trænede ord. Den høje standardafvigelse, som er påvist gennem dette studie, indikerer, at effekten af interventionen varierer meget. Den målbare effekt af terapien falder, når terapien er afsluttet, men der er stadig en betydelig gevinst selv tre måneder efter terapiens ophør. Metaanalysen viser, at den største gevinst ses ved trænede ord. Det positive resultat peger på, at hyppige forsøg på billedbenævnelse vil føre til sprogforbedring og at billedbenævnelse af højfrekventer ord fra dagligdagsmiljøer er effektive. Metaanalysen viser også, at personer med afasi kan opnå gode resultater, selvom skaden ligger år tilbage.

Evidens: moderat (metastudie – men af casestudier).

4 Hvilken effekt har feedback på resultatet af den sprogstimulerende intervention?

Besvarelsen af dette spørgsmål bygger på dette studie:

McKissock, S. & Ward, J. (2007). Do errors matter? Errorless and errorful learning in anomic picture naming. *Neuropsychological Rehabilitation*, 17(3), 355-373.

Der er ikke meget forskning om emnet/området, men spørgsmålet blev medtaget fordi feedback er en væsentlig komponent i KomSim, ligesom feedback på udførte øvelser ses som en vigtig ud fra et klinisk synspunkt.

Dette studie viser, at træning, som involverer feedback, giver bedre resultater end træning, hvor der ikke er feedback. Det har derfor umiddelbart stor betydning, at KomSim giver brugeren den korrekte respons efter hver øvelse, såfremt brugeren ikke selv producerer det korrekte svar. Når simulatoren leverer et fonologisk prompt, reduceres brugerens risiko for fejlproduktion. Desuden øges muligheden for, at brugeren kan huske den initiale lyd og dermed producere det korrekte svar efterfølgende.

Evidens: lav pga. kun fem partcipanter i studiet.

5 Hvilken effekt har computerbaseret sprogstimulering på personer med afasi sammenlignet med traditionel logopædisk (ene-)undervisning?

Besvarelsen af dette spørgsmål bygger på to studier:

Palmer, R., Enderby, P. & Paterson, G. (2013). Using computers to enable self-management of aphasia therapy exercises for word finding: the patient and carer perspective. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 48(5), 508-521.

Zheng, C., Lynch, L. & Taylor, N. (2016). Effect of computer therapy in aphasia: a systematic review. *Aphasiology*, 30(2-3), 211-244.

5.1 Fra Palmer, Enderby & Paterson (2013)

Computerbaseret terapi bidrager til en større uafhængighed for personer med afasi, i og med at der kan sprogtrænes, når det bedst passer ind i hverdagen. Tidspunkt og varighed bidrager yderligere til at gøre denne interventionsform fleksibel. Der er også mulighed for at gentage øvelsen så ofte, det er nødvendigt. Når interventionen er personligt tilrettet personen med afasi, således at ordforrådet er personligt relevant, øger det motivationen til at øve. Både deltagere og hjælpere rapporterede om forbedringer med at finde ord og øget tale-selvtillid. Derudover rapporteredes om øget aktivitet, deltagelse og velbefindende (well-being).

Som i KomSim var det en logopæd som overvågede og ydede teknisk assistance i interventionen. Forsøget satte fokus på brug af frivillige/samtalepartnere, da de har en vigtig rolle i den computerbaserede terapi, og kan være med til at præge, hvor stor succes interventionen får. Mange af deltagerne rapporterede efterfølgende, at et hovedtema var muligheden for at få hjælp og støtte fra en logopæd igennem forsøget. De frivillige/samtalepartnere registrerede også vigtigheden af at blive

korrekt instrueret i brug af softwaren fra interventionens begyndelse. Man kan diskutere, om en frivillig hjælper er bedre end et familiemedlem.

Logopæden skal være opmærksom på, at øvelserne ikke er for svære, således at der personen med afasi oplever frustration, men samtidig skal øvelserne ikke være for lette, således at personen med afasi keder sig, men fortsat er motiveret for at øve. Det kan derfor være gavnligt at sætte både maksimum og minimum timeantal på træningen. Intensiv træning giver de bedste resultater, men der skal tages højde for, at personen med afasi kan blive udtrættet og at antallet/mængden af intervention/træningstid tilpasses personen med afasi og hjælpers hverdag.

Til spørgsmålet om, hvorvidt personen med afasi og hjælper foretrak logopædisk eller computerbaseret intervention er svarene blandede. Nogle foretrak ansigt-til-ansigts interaktion med en logopæd på grund af præference for den sociale kontakt, mens andre foretrak muligheden for selv at kunne kontrollere træningen (self-management) med en computer.

Computerprogrammer designet specielt til afasiintervention kan være en god mulighed til brug i interventionen af lang tid efter afasiens indtræden, men ikke alle klienter vil være egnede til denne type af intervention. Det er vigtigt at både personen med afasi og hjælper bliver grundigt instrueret, og at der er mulighed for at få støtte undervejs. I forhold til KomSim, hvor logopæden løbende regulerer sværhedsgraden og holder øje med resultaterne, var dette studie 100 % selvterapi/hjemmetræning, men en vigtig del af interventionen blev anset at være input fra en kompetent logopæd, således at øvelserne var passende.

Interview svarene pegede på øget selvtillid/øget autonomi efter computerterapien, også for de personer med afasi som kun opnåede begrænsede lingvistiske/sproglige resultater.

Evidens: Lav. Resultaterne er baseret på interviews og trods kontrolgruppe bidrager det til lav placering i evidenshierarkiet. Besvarelsene giver dog et godt indblik i, hvilke problematikker der kan opstå i computerbaseret logopædisk intervention, som delvist er afhængig af, at personen med afasi har en hjælper/samtalepartner tilstede, mens træningen pågår.

5.2 Fra Zeng, Lynch & Taylor (2016)

Forfatterne stiller to forskellige spørgsmål, som de ønsker at få besvaret:

(1) What is the effect of computer-based therapy in improving communication outcomes for individuals with aphasia when compared with no therapy?

(2) What is the effect of computer therapy in comparison to clinician-delivered therapy in improving communication outcomes for individuals with aphasia?

Forfatterne opererer med to forskellige sammenligningskomponenter (C). I forhold til KomSim vil forskningsresultaterne som besvarer spørgsmål nr. 2 være mest interessant.

Konklusionen er tydelig, idet der er sammenfaldende evidens hos de medtagne studier for, at den computerbaserede undervisning gav positive resultater på flere områder, herunder benævnelse, fonologisk og semantisk genkendelse, samt forbedret leksikalsk frembringelse, især i de tilfælde, hvor computerprogrammet responderede med feedback. Desuden indikerer den fundne evidens, at computerbaseret undervisning er gavnlig for klientens rehabilitering, ikke blot ud fra en sproglig vurdering, men også ud fra en holistisk betragtning, hvor man blandt andet kan inddrage aspekter som oplevelse af empowerment og øget livskvalitet. Desuden kan det føre til øget kompliance, såfremt klienten og de pårørende føler sig involveret i tilrettelæggelsen af undervisningen.

Resultaterne viser, at computerbaseret træning er lige så effektivt som traditionel logopædisk undervisning.

Evidens: Moderat. Eftersom der ikke er forsket specielt meget i emnet endnu, er den fundne evidens desværre ikke underbygget af overbevisende effektstudier, men er sammensat af resultaterne fra flere mindre studier. På trods af, at den fundne evidens ikke rangerer højest på evidensstigen, repræsenterer resultaterne dog den bedst mulige tilgængelige evidens.

6 Hvilken effekt har dialogøvelser på sprogændelsen hos personer med afasi?

Besvarelsen af dette spørgsmål bygger på dette studie:

Nobis-Bosch, R., Springer, L., Radermacher, I., & Hubera, W. (2011). Supervised Home Training of Dialogue Skills in Chronic Aphasia: A Randomized Parallel Group Study. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 54(4), 1118-1136.

Personer med afasi kan opnå betydelige forbedringer med højfrekvent træning. I et review af kontrollerede gruppe studier rapporterer Bhogal et al. (2003) at intensiv træning kræver i gennemsnit 8.8 timer om uger i 11 uger. Da dette er urealistisk for klinisk undervisning, er hjemmetræning alternativet.

Dialogøvelser er træning af interaktion, og gennem dette forbedres personer med afasis sproglige evner. Som i mange andre studier sås der ikke den store generalisering til utrænede ord, men der var en vedvarende effekt på trænede ord.

Evidens: moderat

7 Hvilken effekt har selvreguleret hjemmetræning på sprog-anvendelsen hos personer med afasi?

Besvarelsen af dette spørgsmål bygger på to studier (dog primært Stark & Warburton, 2016):

Kelly, H., Kennedy, F., Britton, H., McGuire, G., & Law, J. (2016). Narrowing the “digital divide”—facilitating access to computer technology to enhance the lives of those with aphasia: a feasibility study. *Aphasiology*, 30(1-3), 133-163.

Stark, B. C. & Warburton, E. A. (2016). Improved language in chronic aphasia after self-delivered iPad speech therapy. *Neuropsychological Rehabilitation*, (e-pub ahead of print).

7.1 Fra Kelly et al. (2016)

Denne artikel underbygger tesen om, at computerteknologi kan forbedre livskvaliteten, da den faciliterer selv-management. Forsøget indeholder ikke sprog-stimulering, men retter sig mod selve det at benytte en computer. Deltagerne med afasi rapporterede efterfølgende, at der var brug for supplerende støtte for at vedligeholde evnerne til at benytte teknikken. Dette kan (måske) blive en problemstilling for KomSim og logopæderne, hvis mange af brugerne løbende skal genopfriskes i, hvordan teknikken fungerer.

Evidensen for denne artikel er ikke vurderet, da den som sådan ikke besvarer spørgsmålet.

7.2 Fra Stark & Warburton (2016).

Dette studie af en fuldkommen egen-administreret semantisk og fonologisk sprogtrænings-app medfører forbedring ved ekspressiv kronisk afasi, og har dermed en potentiel rolle i rehabiliteringen.

I indeværende studie benyttede personer med afasi en sprogtræning-app på en iPad minimum 20 minutter om dagen, efter at de havde fået en kort introduktion til appen. Der var fire kategorier: Læsning, skrivning, benævnelse, forståelse, med adskillige opgaver indenfor hver kategori. Der var både semantiske og fonologiske cues, som kunne hjælpe personen med afasi til at løse opgaverne, og standardudgaven havde mere end 700 ord. Det var også muligt at indtaste og træne personligt ordforråd. Appen leverede også feedback til brugeren i form af korrekt/ikke korrekt svar, og der var indbygget en stigende sværhedsgrad. Der var ingen krav om, hvilke opgaver, der skulle løses, idet studiet var baseret på selvvalg. Fem af i alt ti deltagere blev testet seks måneder efter forsøget, og de sproglige forbedringer var intakte. Samtlige deltagere forbedrede deres ekspressive sprog. Deltagerene med den laveste score post-terapi viste de største forbedringer. Dette indikerer, at lige netop denne app er bedst egnet til personer med middel til svær afasi, mens personer med afasi i mild grad har brug for en anderledes sprogstimulering.

Evidens: Lav (grundet lavt antal deltagere, i alt ti)

8 Opsamling og anbefalinger

De opsummerede studier viser 1) god effekt også på længere sigt af trænede ord, men sjældent af utrænede ord; 2) effekt af feedback anvendt i træning; 3) computerbaseret træning har lige så god effekt som individuel logopædisk træning, men foretrækkes ikke af alle og ønskes tæt superviseret af logopæd; 4) dialogøvelser forbedrer sproget; og 5) selvregulerede computerøvelser kan øge personer med afasi selvtillid og følelse af autonomi, men bør følges tæt af en logopæd/hjælper, for at personen med afasi er i stand til at betjene programmet. Desuden peger studier på, at der i træningen bør skelnes mellem om årsagen til afasi er af fonologisk eller semantisk karakter.

Disse meget grovmaskede konklusioner bygger i de fleste tilfælde på lav til moderat evidens, primært grundet lavt antal af partcipanter i studierne og deraf deres forskningsdesign. Der kommer dog i disse år flere og flere studier omhandlende teknologi i afasiundervisningen og denne rapport er formentlig allerede forældet.

Der er i rapporten besvaret fem PICO-inspirerede spørgsmål. Andre lignende spørgsmål afledt af KomSims formål kunne være stillet, som fx Hvilken effekt har gentagelse af korrekt udtale på hhv. trænede og utrænede ord? Men eftersom mange relevante spørgsmål endnu ikke er muligt at besvare ud fra eksisterende litteratur, kan næste skridt i stedet være at begynde at undersøge effekten af KomSim. I første omgang måske i form af et feasibility-studie og senere et randomiseret kontrolleret forsøg.

Referencer

Brady, M. C., Kelly, H., Godwin, J., Enderby, P., & Campbell, P. (2016). Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 6. Art. No.: CD000425. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000425.pub4/epdf/standard>

Conroy, P., Sage, K., & Ralph, M. L. (2009). Improved vocabulary production after naming therapy in aphasia: can gains in picture naming generalise to connected speech? *International Journal of Language and Communication Disorders*, *44*(6), 1036-1062.

Kelly, H., Kennedy, F., Britton, H., McGuire, G., & Law, J. (2016). Narrowing the “digital divide”—facilitating access to computer technology to enhance the lives of those with aphasia: a feasibility study. *Aphasiology*, *30*(1-3), 133-163.

McKissock, S. & Ward, J. (2007). Do errors matter? Errorless and errorful learning in anomic picture naming. *Neuropsychological Rehabilitation*, *17*(3), 355-373.

Nickels, L. (2002). Therapy for naming disorders: Revisiting, revising, and reviewing. *Aphasiology*, *16* (10/11), 935-979.

Nobis-Bosch, R., Springer, L., Radermacher, I., & Hubera, W. (2011). Supervised Home Training of Dialogue Skills in Chronic Aphasia: A Randomized Parallel Group Study. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, *54*(4), 1118-1136.

Palmer, R., Enderby, P. & Paterson, G. (2013). Using computers to enable self-management of aphasia therapy exercises for word finding: the patient and carer perspective. *International Journal of Language and Communication Disorders*, *48*(5), 508-521.

Stark, B. C. & Warburton, E. A. (2016). Improved language in chronic aphasia after self-delivered iPad speech therapy. *Neuropsychological Rehabilitation*, (e-pub ahead of print).

Tuomiranta, L., Grönholm-Nyman, P., Kohen, F., Rautakoski, P., Laine, M. & Martin, N. (2011). Learning and maintaining new vocabulary in persons with aphasia: Two controlled case studies. *Aphasiology*, *25*(9), 1030-1052.

Wisenburn, B. & Mahoney, K. (2009). A metaanalysis of word-finding treatments for aphasia. *Aphasiology*, 23(11), 1338-1352.

Zheng, C., Lynch, L. & Taylor, N. (2016). Effect of computer therapy in aphasia: a systematic review. *Aphasiology*, 30(2-3), 211-244.