



TOSH

Test af ordmobilisering hos sprogligt højtfuncerende

Projektrapport om udvikling og afprøvning



CENTER FOR
HJERNESKADE

Forord

Ideen om udvikling og afprøvning af "Test af ordmobilisering hos sprogligt højt fungerende" (TOSH[®]) tager udgangspunkt i, at man som dansk logopæd inden for afasiområdet mangler et specifikt redskab til testning og diagnosticering af ordmobiliseringsvanskeligheder/ordfindingsbesvær hos personer, som er sprogligt højt fungerende, og som efter erhvervet hjerneskade er ramt af diskret til let afasi. Med diskret menes mildere ordmobiliseringsvanskeligheder end ved let afasi, når det drejer sig om højfrekvente ord. Diskrete ordmobiliseringsvanskeligheder er som regel ikke hørbare i almindelig samtale. I klinikken kan de beskrives som "indre" udfordringer med ordfinding og deraf affødte ordmanglinger i relativt stor grad hos den ramte.

Denne gruppe ramte kan efter hjerneskaden opleve deres sprogligt høje funktion og fleksibilitet kompromitteret, hvilket kan have indvirkning på deres identitet, opfattelse af sig selv og ikke mindst muligheder arbejdsmæssigt.

TOSH-projektet har udover selve udviklingen af testen, også haft standardisering af TOSH[®] som mål. Det er god praksis, og man bør benytte test eller screeningsmaterialer, der er standardiserede (Villadsen, Andersen & Frimer-Rasmussen, 2016). De opnåede testresultater i testning med TOSH[®] kan altså scores og relateres til normer, så det er muligt at vurdere, hvilket niveau den testede, placerer sig på.

TOSH-projektet er finansieret af Center for Hjerneskade, og bygger på den test, som Ina Merete Schmidt udviklede og afprøvede i forbindelse med sit speciale ved Audiologopædi på Københavns Universitet (KU) i 2011 - *Diagnosticering af lette ordmobiliseringsvanskeligheder efter hjerneskade. Partnervurderet test af ordforråd og ordmobilisering*. Lektor Niels Reinholt Petersen, KU, vejledte den statistiske del af specialet, og har ligeledes forestået den statistiske analyse i dette aktuelle TOSH-projekt.

Ina Merete Schmidt har i 13 år arbejdet som audiologopæd inden for specialiseret og helhedsorienteret hjerneskaderehabilitering på Center for Hjerneskade. I klinikken har hun specialiseret sig inden for voksne med erhvervet hjerneskade og ordmobiliseringsvanskeligheder i øvre randområder af sproget resterende minimum 3 måneder efter skaden. Niels Reinholt Petersen er tidligere lektor ved Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab, og forfatter til flere artikler og udgivelser, bl.a. "Elementær statistik" (Petersen, 2005).

En stor tak skal lyde til de syv ihærdige studentermedhjælpere, der forestod de mange testninger, logopæd Christine Dyrsting for sit grundige arbejde med både testning og indtastning af data, Lise Randrup Jensen for sin mangeårige opbakning til videreudviklingen af TOSH[®], Jytte Isaksen for sparring på projektrapporten, logopædgruppen på Center for Hjerneskade for støtte, feedback og praktisk hjælp og ikke mindst Center for Hjerneskade for prioritering og finansiering af projektet.

Det er vores håb, at TOSH[®] vil blive udbredt blandt danske logopæder som et værktøj i udredning og diagnosticering af ordmobiliseringsvanskeligheder i øvre randområder af sproget hos målgruppen; ramte, som før skaden var sprogligt højt fungerende og som er afhængige af deres sproglige evner i for eksempel deres erhverv.

København, september 2020

Ina Merete Schmidt og Niels Reinholt Petersen

Projektets baggrund og formål

TOSH-projektet omhandler *anomisk afasi/amnestisk afasi, anomi som symptom på afasi og ordmobiliseringsvanskeligheder i øvre randområder af sproget* forårsaget af en hjerneskode i venstre hemisfære. Med *øvre randområder af sproget* menes, lavfrekvente ord, der typisk ligger uden for eller ikke er repræsenteret i det aktive eller passive ordforråd hos den gennemsnitlige borger, men derimod er repræsenteret i det aktive ordforråd hos personer med stor sproglig viden eller erfaring inden for et specifikt fagområde kombineret med et omfattende ordforråd. Sagt på en anden måde: *øvre randområder af sproget* betyder i denne kontekst ord, der overstiger det højst nødvendige og tilstrækkelige for at kunne samtale i et almindeligt hverdagsprog. Den type af ord, som vi taler om her, kunne fx være begreber. "Begreb" kommer af plattysk "begrep" ("det man har grebet om") svarende til det latinske "conceptus" ("sammenfatte"), og bruges om det sproglige udtryk for en idé, et indhold eller en tanke, men også om et indviklet sagsforhold eller abstrakte erkendelser (Becker-Christensen, 1999).

Anomisk afasi eller *amnestisk afasi* er kendetegnet ved ordmobiliseringsvanskeligheder som eneste symptom på afasien. Spontantalen er flydende og præget af netop ordmobiliseringsvanskeligheder, der medfører hyppige pauser, omskrivninger af ord og eventuelt også verbale parafasier (ordsubstitutioner). Der ses typisk god eller kun let nedsat sprogforståelse. Evnen til at gentage er upåvirket. (Laine & Martine, 2006; Gade & Bruhn, 2004; Antonucci et al., 2004; Helm-Estabrooks & Albert, 2004).

Anomi eller ordmobiliseringsvanskeligheder er et kardinalsymptom på afasi og en såkaldt konfrontationsbenævnelsestest, hvor man ser et objekt og bliver spurgt "hvad er det?", er den mest enkle måde at påvise anomi eller ordmobiliseringsvanskeligheder på (Helm-Estabrooks & Albert, 2004).

Det meste af den litteratur, som omhandler let afasi og let anomi, beskæftiger sig med kommunikationsforstyrrelser på et overordnet plan og primært de kognitive forstyrrelser, der kan være forbundet hermed. Flere steder beskrives let anomi i netop områder svarende til *øvre randområder af sproget* som kognitivt og ikke sprogligt betinget (Moore, 2003). Hos Pompon (2010) fandt man, at nedsat selektiv opmærksomhed formentligt er kilden til let anomi hos en gruppe ramte med venstresidig skade og selvrapporterede lette ordmobiliseringsvanskeligheder. Den automatiserede og kontrollerede sproglige processering hos denne gruppe var i Pompons (2010) undersøgelse intakt i sproglige opgaver uden lydlig forstyrrelser og uden for mange øvrige sproglige distraktorer.

Det er derfor ifølge Pompon (2010) et kognitivt problem, der er underliggende, og ikke en konstant sproglig svækkelse. Tilgangen til vanskelighederne kan derfor med fordel være mere kognitiv ifølge Pompon (2010), som ligeledes gør opmærksom på, at yderligere forskning på området kan forbedre genoptræningsmulighederne for personer med let anomi.

Ydermere fokuserer TOSH-projektet specifikt på udredning og test af ramte med et præmorbidt sprogligt højt funktionsniveau kombineret med symptomer svarende til anomi. Disse symptomer er imidlertid som nævnt ikke altid hørbare i almindelig samtale. Man bør derfor som logopæd i forbindelse med udredning af denne type patienter være særligt opmærksom på den rantes egne sproglige klager, hvad angår ordmobilisering.

Udviklingen og afprøvningen af TOSH® baserer sig på litteratur om sproglig testning på det neurologiske område og afasi. (Andersen, 2001; Ardilla et al., 2006; Brown, 1991; Brown, Roger & McNeill, 1966; Coelho, 2007; Donovan et al., 2008; Doyle & Matthews, 2006; Goodglass & Kaplan, 2001; Gade et al., 2009; Grønberg et al. 1993; Helm-Estabrooks & Albert, 2004; Hachioui et al., 2017; Hawkins & Bender, 2002; Ivanova & Hallowell, 2013; Linebaugh, 1997; Lomas et al., 1989; Lønnberg & Hallas, 2005; Mayer & Murray, 2003; Pashek & Tompkins, 2002; Pedersen & Vinter, 2001; Ross & Wertz, 2004; Rönnberg et al., 1996; Steinberg et al., 2005; Strauss et al., 2000; Ween et al., 1996; Wendel et al., 2008; Whelan & Murdoch, 2006).

Herudover baserer TOSH® sig også på viden om anomisk afasi og anomi samt kliniske erfaringer fra udredning, samtaler og rehabiliteringsforløb med ramte, som har en skade i venstre hemisfære, og som har det til fælles:

- At de i kraft af deres uddannelse og/eller profession har været stillet over for krav om en høj grad af sproglig beherskelse, herunder især et omfattende og nuanceret aktivt og passivt ordforråd.
- At de rapporterer om anomiske symptomer.
- At vægten i deres arbejdsopgaver primært er sproglig og dårligt kan løses med en lavere grad af sproglighed end det præmorbid niveau.

Eksempler på professioner i denne gruppe af ramte kunne være: professorer, læger, undervisere på videregående uddannelser, gymnasielærere, politikere, retorikere, kommunikationsmedarbejdere, foredragsholdere, journalister, forfattere, jurister og personer med længerevarende uddannelse i øvrigt.

Disse patienter beskriver også typisk sig selv præmorbidt som sprogligt stærke og med stor identitet i netop det sproglige. Den tidligere sproglige høje status har ofte givet dem en særlig plads socialt som centrum for samværet og samtaler med andre, og ikke mindst har den sprogligt høje status givet dem en bred vifte af muligheder på arbejdsmarkedet. Her har denne gruppe patienter været afhængige af deres sproglige evner direkte i arbejdsfunktionen, og for de flestes vedkommende er det at udmærke sig sprogligt også en del af deres jobbeskrivelse.

Efter en skade i venstre hemisfære og deraf følgende ordmobiliseringsvanskeligheder – selv i let grad – er det erfaringen fra klinikken, at denne gruppe af personer med præmorbidt sprogligt høje krav kan være udsat i forhold til fastholdelse af deres aktuelle job og status på arbejdsmarkedet. Det er også erfaringen, at mange er bange for at miste deres rolle og status i deres sociale netværk. Ofte består den private omgangskreds også af arbejdsrelationer, hvilket kan gøre tilbagevenden til privatliv og arbejdsliv udfordrende på grund af den udvaskede opdeling.

Livskvalitet

Som nævnt i forordet kan selv diskret eller let afasi have stor indvirkning på denne gruppe patienters livssituation og livskvalitet, da en forringelse af en præmorbid sproglig høj funktion kan påvirke identiteten, selvopfattelse og jobmuligheder negativt.

Hos Nätterlund (2010) beskrives meningsfulde aktiviteter som centrale for, at mennesker føler behovet for overlevelse. Aktiviteterne skaber også rammen om hverdagen. Personer med afasi skal tilpasse sig en ændret livssituation og lære at håndtere de eventuelle begrænsninger, de måtte have fået, som et resultat af deres afasi.

Sørensen et al. (2010) angiver, at svær afasi i højere grad end let afasi giver anledning til nedsat oplevet livskvalitet, hvilket har indflydelse på mulighederne for at indgå i ønskede aktiviteter og i samfundslivet. Ligesom det nævnes, at det er et meget stort tab at miste evnen til at udtrykke sig, som man gerne vil.

Duchan og kolleger (2007) samt Grohn (2014) nuancerer ovenstående udsagn: Mild afasi, let anomi eller diskrete ordmobiliseringsvanskeligheder behøver ikke nødvendigvis ramme den enkelte mindre hårdt på deltagelsesniveau og livskvalitet end fx moderat og svær afasi. Hvis der stilles store krav til den ramtes sprog og formuleringsevne både socialt og i arbejdsmæssige sammenhænge, kan selv meget lette eller diskrete ordmobiliseringsvanskeligheder have stor indflydelse på den ramtes erhvervsevne og opfattelse af sig selv.

I et single-case-studie fra Duchan et al. (2007) berettes om B, som var 23 år og underviser på universitetet. Halvvejs gennem sit Ph.d.-studie inden for Performance Arts får han konstateret en hjernetumor. Han pådrager sig en hjerneskade i venstre hemisfære i forbindelse med kirurgisk fjernelse af tumoren. Der opstår vedblivende lette ordmobiliseringsvanskeligheder, og talen bærer præg af omskrivninger på højt niveau. Dvs. at B er god til at finde og benytte relevante alternativer til de ord, han ikke kan mobilisere, men det er vel at mærke alternativer, som han bliver nødt til at vælge grundet ordmobiliseringsvanskelighederne. B har ingen hørbare vanskeligheder med sætnings-processering. Han har udpræget behov for forsikringer fra logopæden om, at hans sproglige præstationer er acceptable og gode nok. Præmorbidt var B

meget talende, en ivrig debattør, livligt kommunikerende og med en veludviklet sans for humor. Han havde et meget stort ordforråd og brugte fx ord som "feasible" (realisabel) i daglig tale. Om det at skulle undervise på universitetet igen siger B: "I can't imagine, being able to get up and give a talk at the moment, the thought of it makes me feel sick." (Duchan et al. 2007, p. 210).

Duchan og kolleger (2007) har ligeledes en pointe, hvad angår let anomi og opfattelsen af de sproglige vanskeligheder, som et "reelt" problem: "(...)It could be argued that he (B, red.) did not have a great need for speech therapy (particularly, perhaps, compared to other clients on our caseload). He was able to communicate very well, in comparison. The difficulties he experienced, although mild, had huge impact on his life in terms of impairment, however. First, his ability to resume his chosen career depended on an extremely high level of language functioning. Furthermore, his attitude to his communication would be an obstacle to his real-life communication in terms of work, forming new social relationships, etc." (Duchan et al. 2007, p. 210).

Generelle betragtninger fra det logopædiske arbejde

Om diskret og let anomi primært er kognitivt betinget eller ej, giver det stadig mening at undersøge om vanskelighederne er til stede hos den ramte med henblik på intervention og ikke mindst interventionsform. Selv om diskrete eller lette ordmobiliseringsvanskeligheder umiddelbart kan være svære for udenforstående at høre, så kan de sproglige vanskeligheder indadtil opleves som store og altoverskyggende, og have betydning for bl.a. den ramtes deltagelsesniveau (WHO, 2006), ikke mindst hvis den ramte oplever vanskeligheder i øvre randområder af sproget. Mange ramte oplever, at de må opgive eller skære betydeligt ned på produktionen af lavfrekvente, abstrakte og komplekse ord og begreber, som ellers før var en vigtig brik i deres formuleringsstil.

De ramte, som vi møder i klinikken, fortæller, at hovedproblemet ligger i ikke at kunne mobilisere og bruge det *perfekte* og *fuldstændigt dækkende* ord i formuleringerne. Et eksempel kunne være ordet "notere", som den ramte måske ikke kan mobilisere, men gerne vil bruge. Den ramte vælger omskrivningen "skrive", og budskabet kommer fint igennem, da "skrive" og "notere" stort set betyder det samme, men reelt set er der den forskel at "notere" nærmere er en form for korte optegnelser og "skrive" mere har karakter af at udforme sammenhængende længere sætninger. For den ramte vil "skrive" være forsimplet og mindre raffineret end "notere" i den pågældende kontekst.

Ramte i vores klinik med det beskrevne symptombillede beretter, at de på grund af vanskelighederne har tendens til at ændre opfattelsen af sig selv, og at de mister troen på egen sproglig formåen; ligesom en negativ spiral af følelser tager afsæt i, at vedkommende ikke føler, at han/hun slår til som menneske, ikke kan *levere varen* sprogligt og opleves som *intellektuelt flad* af omgivelserne - socialt, fagligt og måske endda i rollen som partner eller ægtefælle.

Ramte i denne gruppe beretter om, at de tilkomne ordmobiliseringsvanskeligheder, oftest først blev hørbare for omverdenen og endda for dem selv, da de blev stillet over for sproglige udfordringer på komplekst niveau, fx ved deltagelse i faglige eller akademiske samtaler, mundtlige oplæg og i skriftlig formulering, hvor de sproglige krav var høje. Denne type af vanskeligheder opdages derfor nogle gange først senere i sygdomsforløbet, typisk først efter udskrivelsen. De sproglige krav til den ramte i akut og subakut fase er ikke nødvendigvis høje, måske fordi den ramte er sygemeldt fra sit arbejde under hospitalsopholdet og i tiden lige efter udskrivelse sjældent stilles sprogligt krævende opgaver. Ligeså har den ramte og de pårørende umiddelbart under og lige efter indlæggelse primært fokus på det åbenlyse: at man har overlevet og måske er uden synlige mén, hvilket er en lettelse og medvirkende til at mere "sekundære" udfordringer negligeres eller gives mindre eller ingen opmærksomhed. Netop derfor bliver den ramtes klager over ordmobiliseringsvanskeligheder i randområder af sproget måske i første omgang ikke afdækket via testning eller ved særlig opmærksomhed fra fagpersoner, da den ramte udadtil, klarer sig uden hørbare vanskeligheder i hverdags sproget og i de hyppigst anvendte benævnelsestest. Der er derfor risiko for, at logopæder eller andre fagpersoner, fejlagtigt kommer til at tage for let på den ramtes klager over sproglige gener og måske ikke udfører eller henviser til fx yderligere sproglig udredning eller genoptræning.

Ud fra et diagnostisk synspunkt vil der hos denne gruppe af ramte med de beskrevne vanskeligheder ofte være en diskrepans mellem den subjektive oplevelse af vanskelighedernes karakter og omfang, og det reelt målbare med eksisterende sproglige test. Det vil sige, at

subjektivt opleves vanskelighederne som svære og begrænsende i forhold til hvad, der sprogligt kræves og forventes af den ramte, men objektivt viser en af de hyppigt anvendte benævnelsestest vanskelighederne som lette, diskrete eller måske endda som slet ikke til stede.

Testning af sprogligt højt fungerende personer med afasi

I forbindelse med testning af personer med afasi er det yderst vigtigt at indhente oplysninger om uddannelse, jobfunktion, interesser osv. for at kunne danne sig et indtryk af den ramtes præmorbid kognitive niveau. I klinikken er det observeret, at personer med lange videregående uddannelser typisk besidder langt større vokabularier end personer med ingen eller korte uddannelser. Så vidt det er muligt, bør der derfor være en norm for test i forhold til uddannelsesniveauer (Laine & Martin, 2006). Et testredskab som TOSH® til brug i arbejdet med denne type af ramte vil således kunne være et essentielt redskab i tillæg til eksisterende test anvendt i dansk praksis, ligesom der umiddelbart heller ikke findes tilsvarende test til målgruppen på engelsk.

Netop på grund af manglende normbaseret konfrontationsbenævnelsestest på dansk for lavfrekvente ord, som stiller krav til ordmobilisering i de øvre randområder af sproget, vurderes det indtil videre kun at have været muligt at beskrive denne gruppe ramtes ordmobiliseringsvanskeligheder ud fra en kvalitativ vurdering. Der er derfor behov for en mere kvantitativ udredning, så ordmobiliseringsvanskeligheder i øvre randområder af sproget i højere grad kan afdækkes, anerkendes, og så vidt muligt genoptrænes via interventionsmetoder rettet mod netop denne type af vanskeligheder.

De ramte i denne gruppe synes at være overset inden for både diagnostik, logopædisk intervention og i faglitteraturen. Dette skyldes formentlig, at sproget hos den ramte umiddelbart, høres som upåfaldende og objektivt set ikke forhindrer ham eller hende i at klare sproget i hverdagen på basalt niveau. Det kan også skyldes, at vanskelighederne primært ses som kognitive og derfor langt hen ad vejen ikke er logopædens bord. Der kan således være tendens til at negligere vanskelighederne i modsætning til fx svær afasi, hvor vanskelighederne er hørbare, og hvor selv sprog på enkeltordsniveau udgør en stor barriere for den ramte i hverdagen.

Ikke desto mindre bør vi som samfund og fagpersoner ikke, hverken bevidst eller ubevidst, negligere sprogligt ramtes vanskeligheder på baggrund af en fiktiv nedre grænse for anomiens størrelse, relevans og behov for logopædisk intervention. Fra kommunal og regional side er det derfor hensigtsmæssigt at have mere fokus på gruppen af sprogligt højt fungerende med diskret og let anomi, som har gode chancer for at vende tilbage til arbejdsmarkedet i samme jobfunktion som tidligere, såfremt deres vanskeligheder udredes og anerkendes, og at den ramte tilbydes effektiv og målrettet logopædisk intervention.

Udover helt konkret at få hjælp til at arbejde med vanskelighederne og genoptræne sproget i de øvre randområder, er det erfaringen fra klinikken, at det også er vigtigt for selvfølelsen og bearbejdningen af den nye livssituation, at den ramte bliver anerkendt som værende ramt på sproget og får bekræftet det midlertidige eller permanente tab af sproglig nuancering og sprogligt overskud. For nogle ramtes vedkommende vil en kvalitativ vurdering af vanskelighederne være tilstrækkelig til, at de fra kommunens side indstilles til eller bevilges logopædisk genoptræning. For andre kræves en mere kvantitativ vurdering, før der tilbydes sprogtræning. Da denne gruppe af ramte således ikke altid får den hjælp sprogligt, som de har brug for, er det ligeledes vigtigt at sundhedspersonale, sagsbehandlere, logopæder m.fl., har opmærksomhed på denne gruppe ramte og anerkender deres sproglige udfordringer. Hertil kommer at der selvfølgelig mangler valide diagnosticeringsværktøjer og testnormer på dansk.

I klinikken ses diskret eller let anomi i øvre randområder af sproget ofte i mobiliseringen af begreber og abstrakte ord med lav frekvens samt ord med ingen eller lav billedlighed; en gruppe af ord, der netop for gruppen af ramte præmorbidt har været en stor del af deres daglige sprog socialt og i jobbet.

Erfaringen fra klinikken viser typisk lofteffekt hos denne gruppe patienter på mere traditionelle benævnelsestest (med eller uden normer), som benyttes i Danmark:

- Boston Naming Test (BNT), (Goodglass, Harold & Kaplan, 2001).
- Western Aphasia Battery (WAB) – Benævnelse, (Pedersen & Vinter, 2001).
- Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia (Lønnberg & Hallas, 2005):
 - Talt billedbenævnelse (PALPA 53).
 - Billedbenævnelse – frekvens (PALPA 54)
- Mobilisering Af Verber og Substantiver (MAVS), (Førsteliin, 2001).

Fælles for ovenstående test er, at de alle udelukkende eliciterer substantiver, og baserer sig på afbildelige items til benævnelse. Dette kan begrænse eller udelukke testning af sværere ord så som begreber med meget lav frekvens, ingen eller lav billedlighed. Disse ord er svære eller umulige at afbilde, så de udtrykker noget entydigt, som et korrekt svar forudsætter. Derfor bygger TOSH® på orddefinitionsbenævnelse.

Der findes imidlertid en standardiseret test på dansk, Ordkendskabstesten (Grønberg et al., 1993), som i deltest A, *Billedbenævnelsesprøve*, tester benævnelse af 46 mere eller mindre lavfrekvente ord. Dog er disse ord imidlertid udelukkende substantiver og ikke fx begreber eller abstrakte ord. Testen kan sagtens bruges til gruppen af ramte med let anomi og sprogligt højt præmorbidt niveau, da der ikke ses tendens til lofteffekt i den, men igen ligger begrænsningen i, at der udelukkende testes substantiver.

Deltest B, *Definitionsopgave*, i Ordkendskabstesten er en definitionstest – en omvendt definitionsbenævnelsestest, hvor den ramte skal forsøge at formulere en definition til 58 lavfrekvente ord, herunder også begreber og abstrakte ord. Testen er i høj grad svær, men tester ikke benævnelse.

I TOSH® skal testpersonen på baggrund af en orddefinition læst indenad forsøge at mobilisere det ord (målord), som definitionen dækker over og sige det højt. (Testpersonen læser definitionen indenad, da det er mere tidsbesparende i testsituationen, end hvis testtager skal læse højt.) Et eksempel på en definition kunne være: "Tilbagestød ved affyring af et skydevåben". Her er målordet "rekyl".

Orddefinitionsbenævnelsestesten kan rumme de fleste ord, herunder også lavfrekvente ord og begreber med lav eller ingen billedlighed. Eksemplet "rekyl" er svært at afbilde på en måde, så man er sikker på at få entydige svar fra forskellige testpersoner, og derfor er orddefinitionsbenævnelse vejen frem i denne type af test.

Det er hensigten at TOSH® skal kunne benyttes i praksis som et redskab for logopæden til diagnosticering af sproglig reduktion i de øvre randområder af sproget, og at TOSH® skal kunne bruges til alle typer af hjerneskade, hvor venstre hemisfære er involveret. Brugen af TOSH® forudsætter blot, at den ramte matcher følgende kriterier:

- Klager over diskrete eller lette ordmobiliseringsvanskeligheder i øvre randområder af sproget.
- Scorer højt på benævnelsestest eller der ses lofteffekt fx på BNT.
- Præmorbidt sprogligt højt funktionsniveau.
- Afhængig af mundtlig og skriftlig formulering på komplekst niveau i erhverv.

Hensigten med TOSH® er, at den i sværhedsgrad tager sit afsæt dér, hvor BNT slutter. Har man en patient som matcher kriterierne og der ses høj score eller lofteffekt på BNT (måske ses der reelt kun udfordringer ved de sidste 3 – 4 items i BNT), kan man med fordel prøve at teste med TOSH. TOSH er konstrueret sådan, at den stiger i sværhedsgrad netop fra det punkt, hvor BNT slutter. Dette gælder for begge halvdele af BNT (split half).

TOSH® tester udelukkende aktivt ordforråd og ordmobilisering. Den er *ikke* beregnet til at teste patientens taleforståelse, læse- eller skriveevne.

Projektets forløb

Som en del af Ina Merete Schmidts kandidatspeciale *Diagnosticering af lette ordmobilitetsvanskeligheder efter hjerneskade. Partnervurderet test af ordforråd og ordmobilitetsvanskeligheder* (2011) udviklede Ina Merete Schmidt testen TOSH[®]. Formålet var bl.a. at undersøge og sikre, at den udviklede test hverken var for svær eller for let for gruppen af højt-uddannede, og at der ikke sås lofteffekt. Kandidatspecialet kan betragtes som et forstadium og et pilotstudie for det aktuelle TOSH-projekt, hvor det har været målet, at finde normdata på TOSH[®].

Fase 1: Udviklingen af TOSH[®] – januar – marts 2010

TOSH[®] blev udarbejdet med afsæt i leksikale opslagsværker (Gjellerup, 1987; Becker-Christensen, 1999; Nielsen, 1996; www.denstoredanske.dk; www.wikipedia.org). Målord og tilhørende definitioner i TOSH[®] ligger inden for de humanistiske, samfunds-, læge- og naturvidenskabelige områder. Alle testitems (orddefinitioner og målord) er vurderet og evalueret af aktive sprogbrugere med et forventeligt sprogligt højt funktionsniveau som for eksempel en adjunkt i matematik, en datalog, en ingeniør, flere læger fra forskellige medicinske specialer samt forskere ved Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab ved Københavns Universitet.

Fase 2: Første pilotundersøgelse - marts 2010

TOSH[®] bestod som udgangspunkt af 75 testitems (dvs. 75 målord med deres tilhørende definitioner). Første pilotundersøgelse havde til hensigt via testresultater og feedback fra testpersonerne, at frasortere eventuelle testitems, hvor orddefinitioner var tvetydige og ikke afstedkom mobilisering af et entydigt målord hos testpersonerne.

Tre kvindelige og tre mandlige lektorer, Ph.d.-stipendiater eller Ph.d.er fra Det Humanistiske Fakultet ved Københavns Universitet uden hjerneskade, sprogforstyrrelser eller ordblindhed og med dansk som modersmål blev testet med TOSH[®] af Ina Merete Schmidt selv. Den første testperson (en mand) blev testet med TOSH[®] med 75 testitems og på baggrund af hans feedback blev testen reduceret til 69 testitems, som de resterende fem testpersoner blev testet med. Herefter blev testen gennemgået og revideret endnu en gang ud fra ovenstående kriterier og dermed reduceret til 50 testitems – også et godt antal i øvrigt set ud fra en statistisk kalkule. Herudover blev målordene rangordnet efter sværhedsgrad, dvs. ud fra hvor mange testpersoner, der havde kunnet mobilisere dem.

Fase 3: Anden pilotafprøvning – april til juli 2010

I anden pilotundersøgelse blev 20 nye testpersoner (ti mænd og ti kvinder) testet med den nye TOSH[®] med 50 testitems. Denne gang også med Ina Merete Schmidt som testtager. Formålet var bl.a. igen at kontrollere for entydighed i orddefinitionerne. Efter anden pilotundersøgelsen var testen med 50 testitems i sin endelige form klar til afprøvning i større skala med henblik på opnåelse af en norm for testresultater for mænd og kvinder.

Fase 4: Indsamling af TOSH normdata i en større persongruppe – januar til maj 2018

Det aktuelle projekt genoptog afprøvningen af TOSH (med de endelige 50 testitems fra 2010) på en større gruppe personer. Hen over en periode på fire måneder blev afprøvningen planlagt og designet. Selve dataindsamlingen, som bestod af testning med TOSH[®] af 94 undervisere fordelt på tre gymnasier varede blot tre dage og fandt sted i maj. Seks studerende fra Københavns Universitet fungerede som testtagere.

Fase 5: Dataindtastning og – behandling – juni til oktober 2018

Indtastningen af data foregik hen over sommeren 2018, og i september og oktober forestod Niels Reinhold Petersen selve databehandlingen, beregning af korrelationer samt variabel transformation.

Metode og resultater vedrørende fase 3, fase 4 og fase 5 vil blive beskrevet i detaljer nedenfor.

Fase 6: Udarbejdelse af poster, projektrapport og testmanual - januar 2019 til juli 2020

TOSH blev præsenteret første gang i juni 2019 på Nordic Aphasia Conference i Turku, Finland.

Fase 7: Offentliggørelse af projektrapport og distribution af TOSH® – efteråret 2021

Det bliver muligt for logopæder at rekvirere projektrapporten og TOSH® fra Center for Hjerneskade.

Fase 8: Reliabilitet og validering af TOSH® - mangler

Dette projekt har kun omhandlet normdelen af en psykometrisk evaluering, og der mangler fortsat viden om TOSHs reliabilitet og validitet.

Anden pilotundersøgelse (fase 3)

Metode

I fase 3 blev samme metode benyttet som i fase 4, bortset fra, at der kun blev benyttet én testtager (Ina Merete Schmidt) i alle 20 testninger, og at testningerne foregik via telefon- og computerforbindelse.

Resultater

De 20 forsøgspersoner (10 mænd og 10 kvinder) havde alle en erhvervskompetence-givende videregående uddannelse efter gennemført gymnasie, HF, handelsskole og HTX. Mange af dem var læger, audiologopæder eller undervisere. I denne anden pilot-undersøgelse var der imidlertid ikke krav til længden af forsøgspersonernes videregående uddannelse, blot at den var videregående. Herudover var der ingen blandt forsøgs-personerne med hjerneskade, sprogforstyrrelser eller ordblindhed, og de havde alle dansk som modersmål.

Gennemsnitsalderen var 43,6 år. Den yngste forsøgsperson var 32 år og den ældste 66 år. Uddannelseslængden var i gennemsnit 4,8 år med en spredning på 7 år. Bemærk at vi for at opnå yderligere ensartethed i gruppen af testpersoner i TOSH-projektet i 2018 valgte et mere specifikt kriterium for uddannelseslængde end i pilot-undersøgelsen i 2010 på minimum 5 års universitetsuddannelse.

Hos samtlige 20 forsøgspersoner sås der hverken gulv- eller lofteffekt i testscores på TOSH®. Den højeste korrektprocent var på 86 % og den laveste 28 %. Den gennemsnitlige korrektprocent var på 52 %. Resultaterne viste altså, at TOSH® er tilstrækkelig udfordrende og samtidig ikke for svær for ikke-hjerneskadede personer med et højere uddannelsesniveau og høj sproglig funktion.

En gennemgang af testpersonernes respons i pilotstudiet viste, at alle målord på nær ét (testitem nr. 50, "frugtknude") blev mobiliseret af én eller flere testpersoner. Dette ikke-mobiliserede målord, blev dog bevaret i testen for at sikre et meget "højt" loft i TOSH®. En person med viden inden for botanik vurderes dog at ville kunne mobilisere ordet.

Variable

I forbindelse med testningen i anden pilotundersøgelse blev der ligeledes undersøgt, om TOSH® er følsom over for uafhængige variable som køn, alder, uddannelseslængde samt brug af quizspil og krydsord.

Hvad angår *køn* viste resultaterne, at mænd klarede testen bedre end kvinder. Deres middelværdier for korrektprocenten var henholdsvis 61,3% og 42,2% og forskellen på mænd og kvinders resultater var signifikant ($p < 0,01$, én-halet, $df = 18$). Dette indikerede, at man med TOSH® som testredskab kunne forvente at skulle benytte to normer, én for mænd og én for kvinder.

For øvrige variable sås der i korrelationsanalysen *ingen* følsomhed over for TOSH®:

- *Alder*. Korrelationskoefficienten var $-0,0615$ ($p > 0,05$, én-halet, $df = 18$).
- *Uddannelseslængde*. Korrelationskoefficienten var $0,16966$ ($p > 0,05$, én-halet, $df = 18$).
- *Brug af quizspil og krydsord*. Korrelationskoefficienten var $0,15204$ ($p > 0,05$, én-halet, $df = 18$). Testpersoner der ofte deltog i quizzer eller ofte løste krydsord scorede både højt og lavt på TOSH®, hvilket også var gældende for dem, der sjældent er med i quiz eller løser krydsord.

Udvikling af normeret TOSH[®] (fase 4)

Metode

Med henblik på at opnå en norm for testresultater for mænd og kvinder, var vi i fase 4 i projektet interesserede i at finde en gruppe af forsøgspersoner uden hjerneskade, som vi kunne teste med TOSH, og som var repræsentativ for den gruppe af ramte, som dette projekt omhandler. Det vil sige erhvervsaktive personer mellem 30 og 70 år, hvis professionelle virke stiller krav om en høj grad af sproglig beherskelse. Målet var at finde en gruppe forsøgspersoner med en nogenlunde lige fordeling af mænd og kvinder og gerne med en god aldersmæssig spredning. Geografisk stillede vi ikke krav til, hvor i landet gruppen skulle findes, eller om de skulle være spredt ud over hele landet, da den geografiske placering må formodes ikke at have indflydelse på funktionsniveau i udførelse af testen. Ligesom man også må formode at nuværende geografisk placering ikke nødvendigvis afspejler geografisk ophavssted.

Vi fandt, at en repræsentativ normgruppe til brug som forsøgspersoner, kunne være gymnasielærere, da de i kraft af, at de er undervisere med en længerevarende uddannelse, må antages at være aktive sprogbrugere på daglig basis og have et højt sprogligt funktionsniveau. Vi tog derfor kontakt til flere gymnasier i og uden for København med henblik på at rekruttere lærere der var villige til at stille sig til rådighed for projektet og lade sig teste med TOSH[®]. Mange viste interesse, og det lykkedes at engagere en stor del af lærerstaben på Rysensteen Gymnasium i København, Virum Gymnasium og Helsingør Gymnasium.

Inklusions- og eksklusionskriterier for normgruppen

For at få så normal og homogen en gruppe som muligt skulle forsøgspersonerne:

- Have en kandidatgrad fra universitetet, svarende til minimum fem års videregående uddannelse.
- Være aktive sprogbrugere, dvs. benytte deres aktive ordforråd mundtligt på højt niveau i erhvervssammenhæng. I dette tilfælde som underviser.
- Ikke have en hjerneskade eller post-commotionelt syndrom.
- Ikke være ordblinde, da afprøvningen af TOSH baserer sig på, at testpersonen indenadslæser orddefinitioner.

Forsøgspersoner

I alt 97 gymnasielærere lod sig teste med TOSH[®] (39 fra København, 32 fra Virum og 26 fra Helsingør). Imidlertid måtte tre udelukkes fra undersøgelsen grundet en historik med blodprop i hjernen samt selvrapportering om ordblindhed eller usikkerhed i læsning. Dette gav en gruppe af forsøgspersoner på n=94.

Testtagere

Vi benyttede seks studerende fra Københavns Universitet med minimum en bachelorgrad i Audiologopædi som testtagere. De havde ikke alle erfaring med testning fra tidligere, og de fik derfor en indføring i relevante principper for testning samt instruktion i, hvordan man administrerer TOSH[®]. Testinstruktionen til testtagere samt beskrivelse af eventuel støtte og tidsramme var skriftlig, og stod på hvert enkelt testmateriale, så forsøgspersonerne ville få præcis den samme instruks fra testtager forud for testningen.

Procedure og instruktion

Alle forsøgspersoner i projektet var på forhånd blevet præsenteret for en skriftlig forklaring af projektet og dets formål: *I forbindelse med en kommende publicering af en logopædisk test indsamler Center for Hjerneskade testdata for, hvordan normale, højtuddannede aktive sprogbrugere klarer testen. Testen er et diagnosticeringsværktøj til lette sprogforstyrrelser hos sprogligt højt fungerende patienter med skade i venstre hjernehalvdel. Testen er tidligere afprøvet på 20 normale forsøgspersoner med høj uddannelse, hvor resultaterne var meget brugbare. Imidlertid mangler vi flere forsøgspersoner for at kunne opnå en norm til brug for logopæder i Danmark.*

I selve testsituationen gentog testtager kort formålet med testningen, og oplyste testpersonen om anonymitet i hele undersøgelsen, hvorefter testtager indhentede informationer om

testpersonens køn, alder, titel, primære undervisningsfag, om testpersonen havde en hjerneskade eller langvarige følger efter hjernerystelse (post-commotionelt syndrom), og om testpersonen var ordblind eller så sig selv som svag læser. Deltagelse i testen fungerede således som et mundtligt samtykke til normindsamlingen.

Dernæst udleverede testtager 50 nummererede orddefinitions-kort/stimuluskort (A5 med punktstørrelse 26) i en samlet bunke til testpersonen med et kort med kontrolitem nr. 0 øverst. Herefter blev flg. testinstruktion givet mundtligt: *Jeg tester 50 ord. Læs orddefinitionen på kortet indenad. Forsøg dernæst at sige det ord, som du synes dækker bedst over definitionen. Du har max 15 sek. til hver definition. Hvis du ikke kan mobilisere ordet inden for 15 sek., kan du bede om at høre første lyd i ordet. Hvis der er ord, som du ikke kan, må du gerne høre svaret, når testen er helt slut. Jeg vil bede dig om ikke at drøfte ordene i testen med dine kolleger.*

Dernæst kontrollerede testtager, at testpersonen havde forstået, hvad testen gik ud på, ved at høre testpersonens svar på kontroltestitem nr. 0: *Et stort pattedyr som lever i havet, og som har et tykt spæklag, luffer, halefinne og et åndehul oven på hovedet.* Målord: "hval".

Prompting

Erfaringen fra pilotundersøgelserne viste, at man i denne testform i en afprøvning på forsøgspersoner uden hjerneskade bør tage højde for og anerkende tilstedeværelsen af fænomenet "tip of the tongue" (TOT). TOT er en tilstand, som alle mennesker har været i og er i ind i mellem. Tilstanden indtræffer ca. én gang om ugen, forekomsten øges med alderen og sætter ofte ind i forbindelse med mobilisering af egennavne (Brown & McNeill, 1966; Brown, 1991). Når tilstanden indtræffer, kan man ikke genkalde sig et kendt ord, men man kan genkalde andre ord med lignende form eller betydning. Typisk har man viden om nogle af bogstaverne i det manglende ord og antallet af stavelser. Man kommer ud af tilstanden, hvis genkaldelsen af ordet imidlertid lykkes. Kommer man ikke ud af tilstanden, og ordet ikke genkalderes, kan man efterlades stadigt søgende og frustreret i kortere eller længere tid. Til sidst opgiver man at genkalde ordet og genkalder det så måske først flere minutter, timer eller måske flere dage senere (Brown & McNeill, 1966; Brown, 1991).

I de første pilotundersøgelser sås TOT-fænomenet hos de fleste testpersoner. De reagerede typisk på TOT med frustration, uro og for nogle ligefrem indadvendt vrede. Resultatet var, at fokus hos testpersonen blev nedsat eller helt forsvandt i forhold til at komme videre til det næste testitem, når testpersonen sad fast i tilstanden. Overordnet set påvirkede TOT hele testsituationen og fremdriften i testningen, og det var derfor hensigts-mæssigt i en ny afprøvning af testen, at tilbyde forsøgspersonerne lydligt prompt efter 10 - 15 sekunder som støtte til at komme ud af en eventuel TOT-tilstand. Ligesom det vurderedes at give ro i testsituationen, at forsøgspersonen, når testen var slut, fik lov at høre de ord, vedkommende ikke kunne mobilisere. Dette er naturligvis imod normal logopædisk testpraksis, og er udelukkende benyttet i denne afprøvning for at opnå så meget fokus på ordmobiliseringen af de enkelte målord som muligt hos forsøgspersonen, så der slutteligt forhåbentligt kunne opnås et retvisende billede af normen for TOSH[®].

Prompting blev i anden pilotundersøgelse og i denne aktuelle afprøvning *kun* brugt som en psykologisk hjælp til testpersonen. Målord fremkommet ved hjælp fra prompting talte ikke med i testscoren, men regnet som fejlscore.

Dataregistrering

For hver testperson blev svarene på de indledende spørgsmål samt resultater for hver enkelt testitem noteret i et ark (testmaterialet), som var mærket med nummer, navn på gymnasium, dato samt testtagers initialer. Testtagere scorede forsøgspersonernes respons på testen inden for kategorierne: *KAN*, *KAN med prompt* eller *KAN IKKE*.

Desuden blev eventuelle andre ord, som testpersonen mobiliserede på baggrund af orddefinitionerne samt kommentarer til testen, noteret på testmaterialet.

Databehandling

Hvert testmateriale blev gennemgået og efterkontrolleret for svar, resultater og kommentarer, og den totale score for scoringskategorien *KAN* samt fejlscore for *KAN med prompt* og *KAN IKKE* blev optalt. Sammen med svar på spørgsmålene om køn, alder mv. blev samtlige resultater fra

alle testmaterialer overført til ét regneark med henblik på databehandling af testscores og korrektprocenter. Desuden blev der for hvert testitem i testen opgjort det enkelte målords mobiliserbarhed. Dvs. der blev foretaget en optælling af antallet af forsøgspersoner, som kunne mobilisere det enkelte målord. Herefter sorteredes alle testitems efter mobiliserbarhed med henblik på at finde en eventuel rækkefølge af testitems, så testen i dens endelige udgave til distribution stiger i sværhedsgrad svarende til det faktiske for de 94 forsøgspersoner.

Resultater fra afprøvning af TOSH® i 2018 (fase 5)

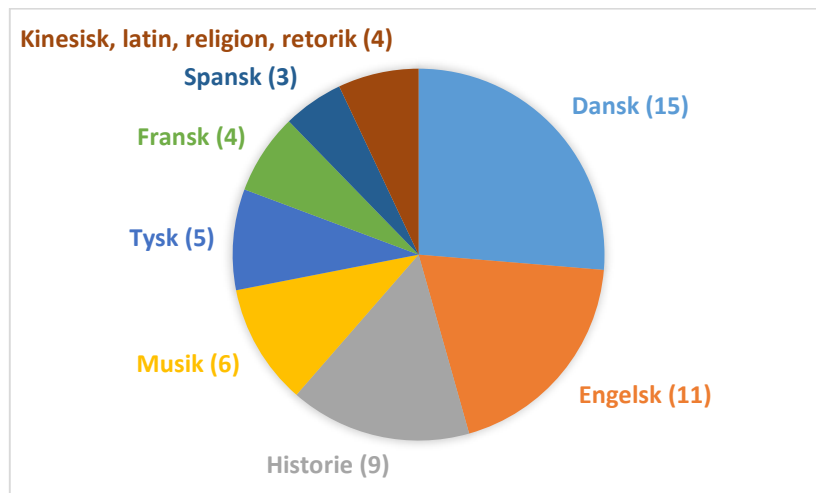
Køn og alder

49 af forsøgspersonerne var kvinder i alderen 27 til 69 år og 45 var mænd i alderen 25 til 71 år. Gennemsnitsalderen i gruppen af kvinder og mænd var hhv. 44,6 og 45,3 år.

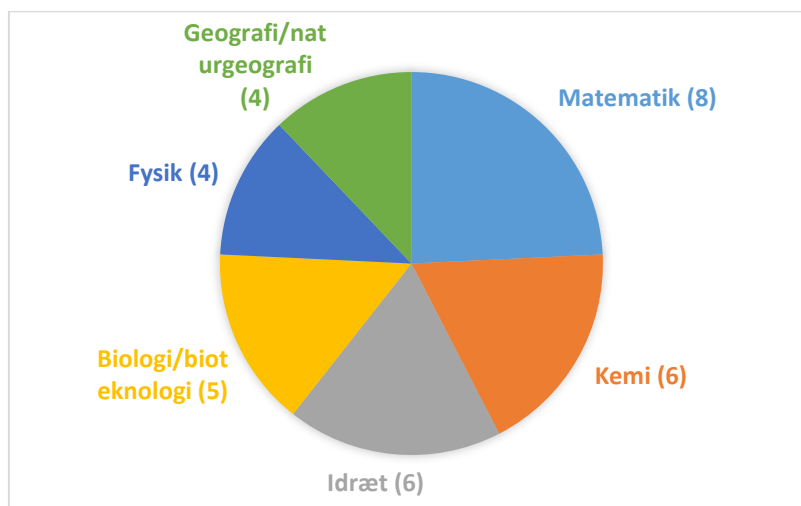
Uddannelse og undervisningsfag

57 af forsøgspersonerne var uddannede inden for humanistiske fag, 33 inden for naturvidenskabelige fag og 4 inden for samfundsvidenskabelige fag. Fordelingen af deres primære undervisningsfag ses i figur 1 og 2, på nær samfundsvidenskab som enkeltkategori, som tæller 4 forsøgspersoner.

Figur 1. Fordelingen af forsøgspersonernes primære humanistiske undervisningsfag.



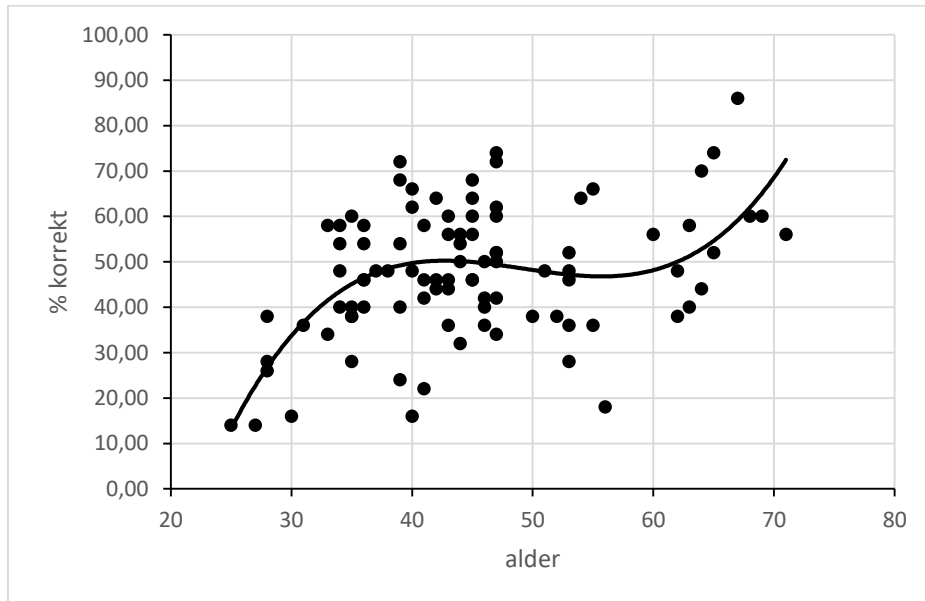
Figur 2. Fordelingen af forsøgspersonernes primære naturvidenskabelige undervisningsfag.



Effekten af køn, alder og uddannelsesretning

Der udførtes en multipel regressionsanalyse med køn (M og K kodet som hhv. 1 og 0), alder og uddannelsesretning (humaniora + samfundsfag og naturvidenskab + matematik kodet som hhv. 0 og 1) som uafhængige variable og procent korrekt benævnte ord som afhængig variabel. Analysen viste en signifikant effekt af køn, hvor de mandlige gennemsnitligt kunne 8.25 procentpoint flere ord end de kvindelige forsøgspersoner ($p = 0.0035$) og af alder, hvor andelen af korrekt benævnte ord stiger med gennemsnitligt 0.49 procentpoint pr. år ($p = 0.0003$). Derimod kunne der ikke vises nogen effekt af uddannelsesretning ($p = 0.59$). Den fulde udskrift af regressionsanalysen ses i appendiks.

Figur 3. Procent korrekt som funktion af alder.



Den fundne forskel mellem mænd og kvinder er af en sådan størrelse, at det må anses for nødvendigt at danne kønsspecifikke normer, selvom antallet af observationer bag hver norm bliver mindre. Med hensyn til effekten af alder er det forventeligt, at antallet af korrekt benævnte ord stiger med alderen. Imidlertid er der i det foreliggende materiale ikke tale om en lineær sammenhæng mellem alder og procent korrekt, således som regressionsanalysen implicit antager.

Figur 3 viser procent korrekt som funktion af alder. Det ses, at de yngste og de ældste generelt scorer henholdsvis lavere og højere end aldersgruppen 30 – 60 år, og at der inden for denne midtergruppe ikke synes at være nogen systematisk effekt af alder.

Videre ses det, at det primært er 3 af de yngste og 3 af de ældste personer, der er ansvarlige for den observerede effekt. En multipel regressionsanalyse udført på et "trimmed" datasæt, hvor disse 6 personer er udeladt, viser en ikke-signifikant effekt af alder på korrektprocenten ($p = 0.1359$). Effekten af køn er med dette datasæt ændret en smule til en forskel mellem mænd og kvinder på 7.41 procentpoint, men er stadig signifikant ($p = 0.0042$). Og som i det fulde datasæt er effekten af uddannelsesretning ikke-signifikant ($p = 0.59$). Den fulde udskrift af regressionsanalysen af det trimmedede datasæt ses i appendiks.

På denne baggrund besluttedes det at basere TOSH® på det trimmedede datasæt, med kønsspecifikke normer.

Tabel 1 viser middelværdier og standardafvigelser for henholdsvis mænd og kvinder i det anvendte (trimmedede) datasæt. Som tidligere nævnt tilstræbtes en sværhedsgrad af TOSH, som for normalpersoner med højt sprogligt funktionsniveau ville give en gennemsnitlig korrektprocent på ca. 50. Som det ses af tabel 1 ligger mændene nogle få procentpoint højere og kvinderne nogle få procentpoint lavere end den tilstræbte korrektprocent; og med den moderate statistiske spredning (angivet ved standard-afvigelsen) må risikoen for lofts- og (mere

sandsynligt) gulveffekter anses for at være ringe, når testen anvendes på afasiramte med præmorbidt højt sprogligt funktionsniveau.

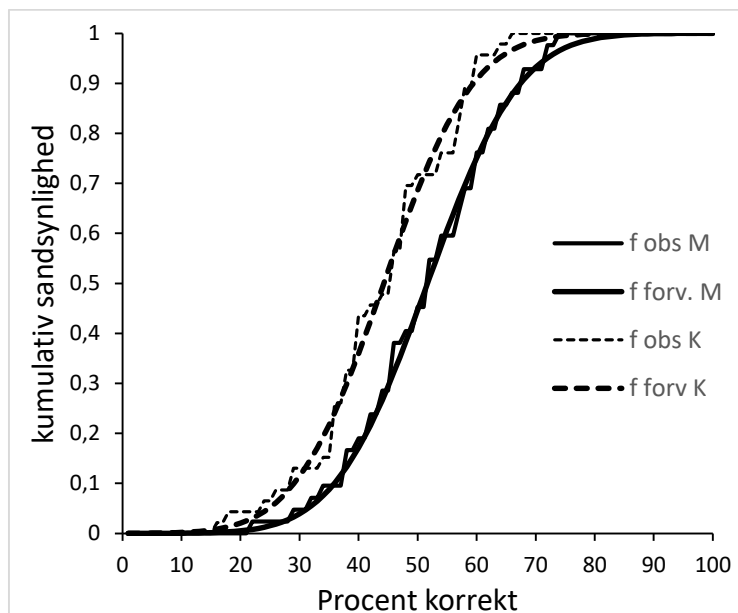
Tabel 1. Middelværdier og standardafvigelser i % korrekt for henholdsvis mænd og kvinder i det anvendte (trimmede) datasæt.

	M	K
middelværdi	51.67	44.26
standardafvigelse	12.304	11.855
n	42	46

Udarbejdelse af norm

Det undersøgte ved hjælp af Kolmogorov-Smirnov-testen for normalitet om de observerede korrektprocenter kunne antages at være trukket fra normalfordelte (dvs. gaussisk fordelte) populationer, dvs. om undersøgelsens resultater kunne antages at gælde generelt for populationen af (danske) ikke-afasiramte mænd og kvinder med højt sprogligt funktionsniveau. Figur 3 viser de observerede kumulative frekvenser sammenholdt med de kumulative frekvenser, man skulle forvente under antagelsen af normal-fordelte populationer med samme middelværdier og standardafvigelser som stikprøverne. Det ses, at de observerede frekvenser afviger marginalt fra de forventede. Den største forskel mellem observeret og forventet kumulativ frekvens, D_{max} , som er det statistiske mål, Kolmogorov-Smirnov-testen arbejder på, er 0.058 og 0.078 (svarende til 2.4 og 3.6 observationer) for henholdsvis mænd og kvinder. Testen kunne ikke vise, at de to stikprøver er trukket fra ikke-normalfordelte populationer, $p >> 0.2$ for begge stikprøver. Det betyder, at normalfordelingen med god sikkerhed kan anvendes som model for populationerne af ikke-afasiramte mænd og kvinder med højt sprogligt funktionsniveau.

Figur 3. De observerede kumulative frekvenser sammenholdt med de kumulative frekvenser, man skulle forvente.



En almindeligt anvendt måde at beskrive en persons testresultat (her procent korrekt) på består i at angive den decil (10% interval), som testresultatet ligger indenfor i fordelingen af normalpersoner. Det vil sige, hvis et testresultat for eksempel ligger i første decil, så betyder det, at det ligger mellem normalgruppens 10% laveste resultater (her korrektprocenter). Det er de ovenfor nævnte normalfordelinger, der danner basis for fastlæggelsen af decilerne for mænd og kvinder, som er vist i tabel 2. Grænserne mellem decilerne er angivet i procent korrekt; en

mand, der for eksempel opnår en korrektprocent på 35 eller mindre, vil ligge i første decil, hvis han har mellem 36 og 41 procent korrekt, vil han ligge i anden decil – og så videre.

Tabel 2. Decilerne for mænd og kvinder angivet i procent korrekt.

Procent	M	≤35	36 - 41	42 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 58	59 - 62	63 - 67	≥68
korrekt	K	≤29	30 - 34	35 - 38	39 - 41	42 - 44	45 - 47	48 - 50	51 - 54	55 - 59	≥60
Decil		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Da TOSH® skal anvendes på personer, som kan formodes at have et reduceret sprogligt funktionsniveau, kan det vise sig klinisk relevant at få detaljeret oplysning om, hvor i første decil en given persons testresultat ligger. Nøjagtigt hvilke fraktiler, første decil skal indeles i, må bestemmes af den kliniske erfaring, men der er givet et eksempel i tabel 3.

Tabel 3. Eksempel på hvilke fraktiler, første decil skal indeles i.

Procent	M	≤13	14 - 23	24 - 26	27 - 31
korrekt	K	≤7	8 - 16	17 - 19	20 - 24
Fraktil		0.1%	1%	2%	5%

Sværhedsgrad og rækkefølge af testitem

At finde en tilpas støt stigende sværhedsgrad for testitem i TOSH® har betydning i testsituationen. Af tidsmæssige hensyn og ud fra hensynet til den ramte, som typisk testes med flere test under en sproglig udredning, kan det være en fordel med stigende kompleksitet i en test af denne art. Når man ser på sværhedsgraden af TOSH® og på mobiliserbarheden af hvert enkelt målord, dvs. hvor mange af forsøgspersonerne, som kunne mobilisere hvert målord, viser det sig, at rækkefølgen af testitem bør revideres i den endelige test, så sværhedsgraden bliver støt stigende. Det giver også mulighed for i TOSH®, at tester kan stoppe testningen undervejs, hvis den ramte ikke mobiliserer 10 målord på hinanden følgende. Selvom den ovenfor beskrevne normering af TOSH® er baseret på, at den testede præsenteres for alle 50 items, så må det antages, at sandsynligheden for at den ramte kan mobilisere de efterfølgende 10 testitem eller de resterende målord i testen, vil være lille i henhold til resultaterne fra denne afprøvning af TOSH®.

I tabel 4 ses mobiliserbarheden af hvert målord angivet i antal mobiliseringer i alt for samtlige forsøgspersoner og antal forsøgspersoner i procent, der kan mobilisere det enkelte målord. Herudover ses en samlet score i antal mobiliseringer for sværhedsgrads-niveauerne 1- 5 i testen, hvor hvert niveau indeholder et sæt af 10 målord. Tester kan vælge at indstille testningen, hvis den ramte ikke kan mobilisere 10 på hinanden følgende målord og scoren gøres da op, så den ramte altså får scoren 0 for den resterende del af testen, som ikke er testet.

Målordene fordeler sig tydeligvis mere ujævnt i testafprøvningen end i første pilot-undersøgelse, men der er trods alt en tendens til, at i denne afprøvning, ligger de mest mobiliserbare ord blandt de første 30 målord. Herefter falder antallet af mobiliseringer i de sidste 20 testitem. Nogle skiller sig mere ud, fx bør testitem nr. 32, 33, 34, 38, 39 ligge tidligere i testen inden for de første tre niveauer, og testitem nr. 18, 19, 25, 26 og 29 bør ligge senere i de sidste to niveauer.

Tabel 4. Antallet af mobiliseringer af de enkelte målord, antallet af forsøgspersoner i % som mobiliserer målordene samt samlet antal mobiliseringer i de 5 sværhedsgradsniveauer.

Målord nr.	Antal mobiliseringer af målordet	Testpersoner i % som KAN målordet	Samlet antal mobiliseringer i niveauet	Målord nr.	Antal mobiliseringer af målordet	Testpersoner i % som KAN målordet	Samlet antal mobiliseringer i niveauet
1	91	97	Niveau 1	31	35	37	Niveau 4
2	70	74		32	41	44	
3	58	62		33	54	57	
4	83	88		34	37	39	
5	65	69		35	16	17	
6	54	57		36	35	37	
7	77	82		37	32	34	
8	61	65		38	44	47	
9	89	95		39	44	47	
10	69	73	717	40	6	6	344
11	68	72	Niveau 2	41	4	4	Niveau 5
12	66	70		42	5	5	
13	52	55		43	13	14	
14	72	77		44	4	4	
15	66	70		45	17	18	
16	65	69		46	16	17	
17	71	76		47	29	31	
18	28	30		48	3	3	
19	32	34		49	22	23	
20	54	57	574	50	0	0	113
21	62	66	Niveau 3				
22	76	81					
23	74	79					
24	62	66					
25	19	20					
26	20	21					
27	50	53					
28	54	57					
29	34	36					
30	35	37	486				

På baggrund af resultaterne fra de 94 forsøgspersoner placeres testitem i den reviderede og endelige udgave af TOSH® i denne rækkefølge:

1, 9, 4, 7, 22, 23, 14, 17, 2, 10, 11, 12, 15, 5, 16, 21, 24, 8, 3, 6, 20, 28, 33, 13, 27, 38, 39, 32, 34, 30, 31, 36, 29, 19, 37, 47, 18, 49, 26, 25, 45, 35, 46, 43, 40, 42, 41, 44, 48, 50.

På baggrund af undersøgelsens resultater og overvejelser, er der udformet et endeligt testmateriale til TOSH® med 50 testitem + 1 kontroltestitem, 51 stimulus-/tekstkort med orddefinitioner (21,0 x 9,9 cm, pkt. 26, typografi: Calibri) samt et normsæt for hhv. mænd og kvinder.

Supplerende kvalitativt vurderingsværktøj

For at få en fornemmelse af om TOSH® som diagnosticeringsredskab rammer nogenlunde rigtigt ift. den enkelte ramtes konkrete sproglige klager over ordmobiliseringsvanskeligheder, og fordi TOSH® for nogle ramte vil være mere eller mindre fagspecifik, har vi som supplement til TOSH® besluttet at tilføje en valgfri kvalitativ komponent på testmaterialet. Her kan tester vælge at bede den ramte selv vurdere og tilkendegive over for tester om det pågældende målord, som den ramte testes med i TOSH®, var en del af den ramtes aktive ordforråd før skaden. På testmaterialet kaldes denne del "Egenvurdering af formodede præmorbidte præstation", og instruktionen til egenvurderingen lyder:

"For hvert ord jeg tester, vil jeg bede dig vurdere, om du mener, at du før skaden ville *have kunnet* eller *ikke ville have kunnet* finde ordet på baggrund af orddefinitionen? Det er også muligt at svare *ved ikke*, hvis du er i tvivl." Til disse tilkendegivelser er der følgende svarkategorier: "KUNNE", "KUNNE IKKE", "VED IKKE".

På scoringsarket kan testtager angive antal sammenfald af "KUNNE" og "KAN IKKE" og "KUNNE IKKE" og "KAN IKKE" med henblik på en kvalitativ vurdering af resultatet. Er der fx en overvægt af målord, som den ramte/testpersonen vurderede at kunne mobilisere præmorbidt, men som han/hun nu efter skaden har store vanskeligheder med at mobilisere? Og omvendt, er der en overvægt af ord, som den ramte/testpersonen vurderede, ikke var en del af deres aktive ordforråd præmorbidt, og som nu efter skaden af logiske grunde heller ikke lader sig mobilisere? Det sidstnævnte scenarie bør give anledning til overvejelser om TOSH® og testresultatet er relevant i udredningen af den pågældende ramte/testpersonen, da målordene så formentlig ikke har indgået i hverken den ramtes/testpersonens passive eller aktive ordforråd præmorbidt.

Da TOSH® i sig selv kan være tidskrævende i en testsituation, skal det understreges at egenvurderingsværktøjet er sekundært og ikke et krav, når man tester med TOSH®. Man bør kun benytte egenvurdering i forhold til de målord, som den ramte testes med og *ikke* i forhold til målord og niveauer, som ikke testes, og som ligger efter det punkt, hvor testen indstilles.

På baggrund af resultaterne i dette aktuelle TOSH-projekt og overvejelserne, der er redegjort for i denne rapport, er der udformet en testmanual, et testmateriale og et scoringsark til brug for logopæden. Scoringsarket indeholder også normalfordeling for mænd og kvinder, der testes med TOSH®.

Diskussion

Hvad angår forskellen mellem mænd og kvinders præstation på TOSH®, kan man diskutere om der i testmaterialet er en overvægt af 'maskuline' ord, eller om det kan have betydning, at mænds 'hyggelæsning' muligvis ofte er faglitteratur og kvinders i højere grad er skønlitteratur, og ordforrådet så udvides mere via faglitteratur end skønlitteratur. Det er desværre ikke muligt at finde svar på dette i det aktuelle projekt.

Konklusion

I afprøvningen af TOSH® på 94 forsøgspersoner er det lykkedes at opnå standardisering af testen, ligesom risikoen for lofts- og gulveffekter ved testning med TOSH® anses for at være ringe, når testen anvendes på afasiramte med præmorbidt højt sprogligt funktionsniveau. Normalfordelingen kan med god sikkerhed anvendes som model for populationerne af ikke-afasiramte mænd og kvinder med højt sprogligt funktionsniveau.

Det kan derfor konkluderes, at TOSH® er et brugbart redskab for logopæder i testning og diagnosticering af ordmobiliseringsvanskeligheder/ordfindingsbesvær hos personer, som er sprogligt højt fungerende, har dansk som modersmål og som efter erhvervet hjerneskade er ramt af diskret til let afasi. Center for Hjerneskade håber således, at mange logopæder vil benytte TOSH® i deres udredning af netop denne gruppe ramte.

Afsluttende bemærkninger

Som nævnt mangler der viden om TOSH[®]s reliabilitet og validitet, og Center for Hjerneskade håber, at man i nærmeste fremtid kan gennemføre en undersøgelse af testens reliabilitet mhp. validering, gerne med hjælp fra danske logopæder og/eller studerende på Audiologopædi. I den forbindelse kan man imødesee visse justeringer af såvel manual som resultater.

TOSH[®] vil forhåbentlig også give anledning til faglige drøftelser om logopædpraksis i forhold til mennesker med let afasi og præmorbidt sprogligt højt funktionsniveau samt udredning og rehabilitering af denne gruppe.

Referencer

- Andersen, Kikki Førsteliin (2001): *Mobilisering af verber og substantiver*. Specialpædagogisk forlag.
- Antonucci, Sharon M. et al. (2004): *Anomia in patients with left inferior temporal lobe lesions*. *Aphasiology*, 18 (5/6/7), 543 – 554.
- Ardilla et al. (2006): *Cognitive testing toward the future: The example of Semantic Verbal Fluency (ANIMALS)*. Psychology Press.
- Becker-Christensen, Christian et al. (red.) (1999): *Politikens Nudansk Ordbog*. Politikens Forlag. 17. udgave.
- Gjellerup (1987): *Focus Gjellerups étbindsleksikon*.
- Grohn, Brooke (2014): *Living successfully with aphasia during the first year post-stroke: A longitudinal qualitative study*. *Aphasiology*. Volume 28, Issue 12.
- Brown, Alan S. (1991): *A review of the Tip-of-the-Tongue Experience*. *Psychological Bulletin*, Vol. 109, No. 2, 204-223.
- Brown, Roger og McNeill, David (1966): The "Tip of the Tongue" Phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 325 – 337.
- Coelho, Carl A. (2007): *Management of Discourse Deficits following Traumatic Brain Injury: Progress, Caveats, and Needs*. *Semin Speech Lang*, 28, 122-135
- Donovan et al. (2008): Conceptualizing functional cognition in stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 22, 122-135.
- Doyle, Patrick J. og Matthews, Christine (2006): *Do measures of language impairment predict patient-reported communication difficulty and distress as measured by the Burden of Stroke Scale (BOSS)?* *Aphasiology*, 20(2/3/4), 349 – 361
- Duchan, Judith Felson og Byng, Sally (2004): *Challenging Aphasia Therapies*. Psychology Press.
- Gade, A. og Bruhn, P. (2004): *Neuropsykologiske dysfunktioner*. Kapitel til lærebogen "Klinisk neurologi og neurokirurgi". <http://gade.psy.ku.dk/tekster.htm>
- Gade et al. (red.) (2009): *Klinisk Neuropsykologi*. Frydenlund.
- Goodglass, Harold. og Kaplan, Edith. (2001): *Boston Naming Test*. Lippincott Williams & Wilkins. 2. udgave.
- Grønborg et al. (1993): *Ordkendskabstest*. Special Pædagogisk Forlag.
- Hachioui et al (2017): *Screening tests for aphasia in patients with stroke: a systematic review*. *Journal of Neurology*, 264(2): 211–220.
- Hawkins, Keith A. og Bender, Scott (2002): *Norms and the relationship of Boston Naming Test performance to vocabulary and education: A review*. *Aphasiology*, 16 (12) 1143 – 1153.
- Helm-Estabrooks, Nancy og Albert, Martin L. (2004): *Manual of Aphasia and Aphasia Therapy*. Pro Ed. 2nd Edition.
- Ivanova, Maria V. og Hallowell, Brooke (2013): *A tutorial on aphasia test development in any language: Key substantive and psychometric considerations*. *Aphasiology*, January 1; 27(8): 891–920.

- Kjeldsen, Jørgen (red.) (1987): *FOCUS Gjellerups étbinds-leksikon*. G.E.C Gad. 5. udgave.
- Laine, Matti og Martine, Nadine (2006): *Anomia. Theoretical and Clinical Aspects*. Psychology Press.
- Linebaugh, Craig W. (1997) *Lexical Retrieval Problems: Anomia i: Aphasia and Related Neurogenic Language Disorders, 2nd edition*, LaPointe, Leonard L. Thieme, pp. 112 - 132.
- Lomas et al. (1989): *The Communicative Effectiveness Index: Development and psychometric evaluation of a functional communication measure for adult aphasia*. Journal of Speech and Hearing Disorders, Volume 54, 113 – 124.
- Lønneberg, Charlotte og Hallas, Gorm (2005): *PALPA. Psykolingvistisk undersøgelse af sprogprocessing hos afasiramte*. Dansk udgave af Kay, J. et al. *PALPA. Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia*. Center for Hjerneskade.
- Mayer, Jamie F. og Murray, Laura L. (2003): *Functional measures of naming in aphasia: Word retrieval in confrontation naming versus connected speech*. Aphasiology, 17 (5), 481 – 497.
- Nielsen, Niels Holm (red.) (1996): *Klinisk Ordbog*. Munksgaard Danmark. 15. udgave.
- Nätterlund, Birgitta Sjöqvist (2010): *A new life with aphasia: everyday activities and social support*. Scandinavian journal of Occupational Therapy, 17: 117 – 129.
- Pashek, Gail V. og Tompkins, Connie A. (2002): *Context and word class influences on lexical retrieval in aphasia*. Aphasiology, 16 (3), 261 – 286.
- Pedersen, Palle Møller og Vinter, Kirsten (2001): *Western Aphasia Battery. Vejledning*. Dansk psykologisk Forlag
- Petersen, Niels Reinholdt (2005, 3. udgave): *Elementær statistik*. Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab.
- Pompon, Hunting R. (2010): Exploring the relationship between high level anomia, attention and cognitive processing deficits: a retrospective data analysis. Aphasiology.pitt.edu/2154/1/viewpaper
- Ross, Katherine B. og Wertz, Robert T. (2004): *Accuracy of formal tests for diagnosing mild aphasia: An application of evidence-based medicine*. Aphasiology, 18 (4), 337 – 355.
- Rönneberg et al. (1996): *Memory dysfunction in mild aphasics*. Scandinavian Journal of Psychology, 37, 46 – 61.
- Steinberg et al. (2005): *Mayo's older Americans normative studies: Age- and IQ-adjusted norms for the Boston Naming Test, the Mae Token Test, and the Judgment of Line Orientation Test*. The Clinical Neuropsychologist, 19: 280 – 328.
- Strauss et al. (2000): *Implications of Test Revisions for Research*. Psychological Assessment, Vol. 12, No. 3, 237 – 244.
- Sørensen, Per Soelberg et al. (red.) (2010): *Nervesystemets sygdomme. Neurologi for fysioterapeuter, ergoterapeuter og neurologisk personale*. Gads Forlag.
- Villadsen, Andersen og Frimer-Rasmussen. (2016): *Vejledning i udredning af afasi*. Danske Tale-Høre- og Synsinstitutioner.
- Ween et al. (1996): *Verbal memory function in mild aphasia*. Neurology, Volume 47, Issue 3.
- Wendel et al. (2008): *Long-term cognitive functional limitations post stroke: objective assessment compared with self-evaluations and spouse reports*. International Journal of Rehabilitation Research, 31: 231 – 239.
- Whelan, Brooke-Mai og Murdoch, Bruce E. (2006): *The impact of mild traumatic brain injury (mTBI) on language function: More than meets the eye?* Brain and Language, 99, 8 - 219.
- WHO (2006): International Classification of Functioning, Disability and Health.

Internetportaler

Den store danske - Gyldendals åbne encyklopædi. www.denstoredanske.dk

Wikipedia - Den Frie Encyklopædi.
www.wikipedia.org

Supplerende litteratur

- Bellon, Michelle L. og Rees, Roger J. (2006): *The effect on communication: A study of the language and communication skills of adults with acquired brain injury*. *Brain Injury*, 20 (10), 1069 – 1078.
- Byng, Sally et al. (1999): *The Aphasia Therapy File*. Psychology Press.
- Byng, Sally et al. (2007): *The Aphasia Therapy File. Volume 2*. Psychology Press.
- Fox, Sarah og Armstrong, Elizabeth (2009): *Conversational treatment in mild aphasia. A case story*. *Aphasiology*, 23 (7-8), 951-964.
- Frankel et al. (2007): *Executive dysfunction as an explanatory basis for conversation symptoms of aphasia: A pilot study*. *Aphasiology*, 21 (6/7/8), 814 – 828.
- Fridriksson et al. (2009): *Cortical Mapping of Naming Errors in Aphasia*.
- Human Brain Mapping, 30, 2487 – 2498.
- Gade, Anders (2003, 3.udgave): *Hjerneprocesser. Kognition og neurovidenskab*. Frydenlund.
- Glosser, Guila (1990): *Patterns of Discourse Production among Neurological Patients with Fluent Language Disorders*. *Brain and Language*, 40, 67 – 88.
- Helm-Estabrooks, N. og Holland, A. (1998): *Approaches to the Treatment of Aphasia*. Singular Publishing Group, Inc.
- Saldert, Charlotta (2006): *Inference and conversational interaction – pragmatic language disturbances related to stroke*. Department of Linguistics, Göteborg University, Sweden.
- Spreen, Otfried og Risser, Anthony H. (2003): *Assesment of Aphasia*. Oxford University Press.

APPENDIX

RESUMEOUTPUT Regressionsanalyse alle deltagere

<i>Regressionsstatistik</i>	
Multipel R	0.4616
R-kvadreret	0.2131
Justeret R-kvadreret	0.1869
Standardfejl	13.1138
Observationer	94

ANAVA

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>
Regression	3	4191.661391	1397.22	8.124716	7.57895E-05
Residual	90	15477.44499	171.9716		
I alt	93	19669.10638			

	<i>Koefficienter</i>	<i>Standardfejl</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>
Skæring	22.2902	6.1899	3.6010	0.0005	9.9928	34.5875
Køn	8.2497	2.7478	3.0023	0.0035	2.7907	13.7088
Alder	0.4891	0.1296	3.7742	0.0003	0.2317	0.7466
fagkategori	-1.5326	2.8622	-0.5355	0.5936	-7.2188	4.1535

RESUMEOUTPUT De tre laveste blandt de yngste og de tre højeste blandt de ældste er udeladt.

<i>Regressionsstatistik</i>	
Multipel R	0.34101121
R-kvadreret	0.11628865
Justeret R-kvadreret	0.08472753
Standardfejl	12.0212809
Observationer	88

ANAVA

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>
Regression	3	1597.37785	532.4593	3.684554	0.015136214
Residual	84	12138.9403	144.5112		
I alt	87	13736.3182			

	<i>Koefficienter</i>	<i>Standardfejl</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>
Skæring	35.635383	6.37344111	5.591231	2.74E-07	22.96109641	48.30967
køn	7.60574894	2.5871696	2.939795	0.004241	2.460878467	12.75062
alder	0.20167264	0.13393881	1.505707	0.135894	-0.06467937	0.468025
fagkategori	-1.4984575	2.73538912	-0.5478	0.585279	-6.93807878	3.941164



CENTER FOR
HJERNESKADE

TOSH[©]

Test af ordmobilisering hos sprogligt højtfuncerende

SCORINGSARK

Undersøger: _____ Dato: _____

Navn: _____ CPR.NR.: _____

Antal korrekte: _____ Procent korrekte: _____ Decil nummer: _____

Markér med ring om den valgte decil/fraktil.

Procent	M	≤35	36 - 41	42 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 58	59 - 62	63 - 67	≥68
korrekt	K	≤29	30 - 34	35 - 38	39 - 41	42 - 44	45 - 47	48 - 50	51 - 54	55 - 59	≥60
Decil		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Hvis korrektprocent falder i decil 1, kan denne tabel anvendes til mere nøjagtig specifikation.

Procent	M	≤13	14 - 23	24 - 26	27 - 31
korrekt	K	≤7	8 - 16	17 - 19	20 - 24
Fraktil		0.1%	1%	2%	5%

Egenvurdering (sekundær):

Antal sammenfald af "KUNNE" og "KAN IKKE": _____

Antal sammenfald af "KUNNE IKKE" og "KAN IKKE": _____

Bemærkninger: _____

Kopiering af testmateriale og scoringsark er tilladt.

Nyt testmateriale og scoringsark kan rekvireres hos Center for Hjerneskade tlf. 35 32 90 06 /
kontakt@cfh.ku.dk / www.cfh.ku.dk.



CENTER FOR
HJERNESKADE

TOSH[©]

Test af ordmobilisering hos sprogligt højtfuncerende

Fordeling af korrektprocent for ikke-afasiramte mænd og kvinder med højt sprogligt funktionsniveau (tallene 1 – 10 angiver decilnummer)

