

Nevropsykologi

Tidsskrift for Norsk Nevropsykologisk Forening - mars 2021 - årgang 23 - nr. 1

VITENSKAPELIGE ARTIKLER:

- Kartlegging av kognitiv funksjon hos barn med autismespekterforstyrrelse
- Er COVID-19 sykdom assosiert med nevropsykologiske følgetilstander?

Medlemsstoff:

- Profilintervju · Bokomtaler · Forskning · Nye spesialister
- Oppmerksomt nærvær i bilder · Ny styresammensetning i NNF





JENS
EGELAND

Jens.Egeland@siv.no

Vitenskapelig redaktør og styremedlem:

Jeg skriver denne ledernotisen som vitenskapelig redaktør og ikke lenger som styreleder i NNF. Alexander Olsen fra NTNU og St. Olavs Hospital har nå overtatt ledervervet og jeg ønsker han lykke til! Han er en aktiv forsker og arbeider også klinisk og forener dermed de beste tradisjonene i vår forening. Jeg vil takke for meg og for fine år i styret (fortsetter til neste årsmøte som 7. far i huset).

I denne utgaven av Nevropsykologi presenterer vi to oversikts-artikler som vi håper dere vil finne interessante og relevante. Nina Stenberg og Ruth Hyphers artikkel er en god og oppdatert oversikt over det vi trenger å kunne når man starter arbeid med barn med autismespekterforstyrrelser! Stein Anderson og Knut Hestad har gjort noe litt risikabelt, men høyst fortjenstfullt: Det risikable er at når det gjelder kunnskap om Covid-19 tilkommer ny informasjon stadig vekk og at det de skrev før jul 2020 kan i tidens lys fremstå som et øyeblikksbilde. Det fortjenstfulle er at de gir oss kolleger en første oversikt over noe vi trolig vil måtte forholde oss til i årene som kommer.



KJELL TORE
HOVIK

kjell.tore.hovik@
sykehuset-innlandet.no

Ansvarlig redaktør:

Vi står ved døren av en ny tid, og ingen vet hvordan den nye normalen blir seende ut. I siste utgave av Nevropsykologi stilte redaksjonsmedlem Roar Glefjell spørsmålet om hjernene våre ville tåle påvirkningen av den nye digitale teknologien og den måten den omformer samfunnet på. Det ser ut som om utviklingen går mot en mer isolert og tekno-drevet hverdag som vil bare skyte fart nå etter korona-pandemi-tiden. Likeledes kan en spørre seg om følelsene våre henger med i overgangen til en ny hverdag med hurtigere forandringer, mindre forutsigbarhet, større krav til selv-regulering, og mindre fysisk kontakt.

Det siste året har vist en stor økning i stress-symptomer som angst og depresjon. Samtidig har de fleste av oss vært mer på skjerm og mindre blant folk, og der folk ferdes. For noen er det en god ting, for andre har det ført til økt psykiske påkjenninger og økning av selv-mord blant unge i flere land. Kanskje de som aldri likte å gi en ordentlig god klem eller en fast hånd-hilsen vil være de nye vinnere i morgendagens samfunn?

Mens mye forandrer seg, er det noe som står støtt. Nevropsykologi består med det samme teamet av dyktige redaksjonsmedlemmer, og har faktisk utvidet bidragsytere noe. Vi er avhengig av engasjerte støttespillere rundt omkring i Norges land som kan spille inn og bidra med ideer og tekst til nytte for våre medlemmer. Og ikke minst er vi avhengig av dyktige forskere som kan skrive gode vitenskapelige artikler for å utvide våre horisonter, og øke kompetansen som samfunnet i større grad krever. Det har aldri vært en bedre tid å være nevropsykolog, det stiller desto stadig høyere krav til oss. Det er en spennende tid som åpner seg for oss.



YLVA
ØSTBY



ROAR
GLEFJELL



ANNETTE
HOLTH SKOGAN



RUNE
RAUDEBERG



KNUT
HESTAD

Redaksjonskomite for medlemsstoff:

Ylva Østby, spesialist i nevropsykologi, og førsteamanuensis ved Psykologisk Institutt, UiO. ylva.ostby@psykologi.uio.no

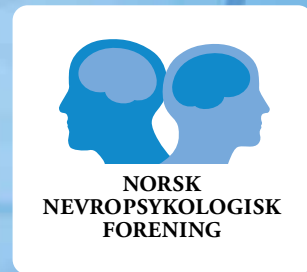
Roar Glefjell, spesialist i nevropsykologi, Universitetssykehuset i Nord-Norge, Harstad Sykehus. roar.glefjell@unn.no

Annette Holth Skogan, spesialist i nevropsykologi, Spesialsykehuset for epilepsi, SSE. annette.holth.skogan@ous-hf.no

Rune Raudeberg, spesialist i nevropsykologi, Institutt for Biologisk og Medisinsk Psykologi, Universitetet i Bergen. rune.raudeberg@uib.no

Knut Hestad, spesialist i nevropsykologi, Sykehuset Innlandet, Høgskolen i Innlandet. knut.hestad@inn.no

Innhold:



VITENSKAPELIGE ARTIKLER:

Kartlegging av kognitiv funksjon hos barn med autismespekterforstyrrelse

s. 4

Er COVID-19 sykdom assosiert med nevropsykologiske følgetilstander?

s. 16

MEDLEMSSTOFF:

Medlemsnytt:	Nye spesialister vinter 20/21	s. 14
Collage:	Oppmerksomt nærvær i bilder.....	s. 15
Profil:	Øyvind Nordhus - Den Subjektive Livskvaliteten	s. 23
Nytenkning	Ny forskning til ettertanke	s. 24
Litteraturspalten	Bokomtaler	s. 27
Fra Årsmøte	Ny styresammensetning i NNF fra 2021.....	s. 28

Om Nevropsykologi

Norsk Nevropsykologisk Forening gir ut fagtidsskriftet Nevropsykologi (ISSN 1500-8347).

Tidsskriftet vil presentere medlemsstoff, kliniske nyheter, forskningsnytt og vitenskapelige artikler relatert til bruk av nevropsykologiske tester, teori og metode i arbeid med alle aldersgrupper. Artikler og nyhetsstoff vil kunne favne informasjon om kognitiv fungering, testing og utredning, og intervensjoner rettet mot adferdsendring eller rehabilitering, samt andre relevante temaer for kliniske nevropsykologer. Tidsskriftet planlegger to nummer årlig.

Vitenskapelig redaksjonskomite:

Professor [Jens Egeland](#), Sykehuset i Vestfold/UiO, Professor [Merete Glenne Øie](#), Psykologisk Institutt/UiO, UiO/Sykehuset Innlandet, [Marianne Løvstad](#), fagsjef i psykologi Sunnaas sykehus/Professor II, Psykologisk Institutt/UiO, og forsker [Anja Vaskinn](#), OUS/UiO.

Utgiver:

Norsk Nevropsykologisk Forening (NNF)

Ansvarlig redaktør:

Kjell Tore Hovik
kjell.tore.hovik@sykehuset-innlandet.no

Grafisk design:

Mari Winkler Solberg
winklerdesign@icloud.com

Trykkeri, papir og opplag:

Follo Trykk, Arctic Silk+ 150 mg, 530 ex.



NINA
STENBERG



RUTH
HYPHER

Nina Stenberg, psykologspesialist/PhD

- Oslo Universitetssykehus, Klinikk for psykisk helse og avhengighet, Barne- og ungdomspsykiatrisk avdeling (BUPA), Barneseksjonen, Nevropsykiatrisk enhet

Ruth Hypher, psykologspesialist/stipendiat

- Rikshospitalet, Barne- og ungdomsklinikken, Barneavdeling for nevrofag, Seksjon for nevrorehabilitering

Kartlegging av kognitiv funksjon hos barn med autismespekterforstyrrelse

ABSTRACT: English Summary

Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by impairments in reciprocal social interaction and communication, and restricted behaviors and interests. Diagnostic evaluation should be made by an interdisciplinary team based on ASD symptom criteria described in ICD-10/ICD-II. Neuropsychological assessment tests provide important information on the cognitive functioning of the respondent child. It is recommended that the assessment of children with ASD includes tests of executive functioning (EF) and language skills, in addition to measures of IQ. This article describes commonly used measures of structural and pragmatic language and EF skills such as planning/organizing, flexibility, and processing speed. The guidelines for intervention should be drawn from the individual respondent's cognitive profile. Subsequent advisory information to parents and teachers should be designed to aid their understanding of the child's cognitive strengths and weaknesses, to enable a better match between the child's abilities and the environmental demands and expectations placed upon them.

OPPSUMMERING

Autismespekterforstyrrelse (ASF) er en nevrou utviklingsforstyrrelse som omfatter vansker med gjensidig sosialt samspill og kommunikasjon, samt lite fleksibel atferd. ASF diagnostiseres ut fra atferdsbaserte symptomkriterier som er beskrevet i ICD-10/ICD-II, på bakgrunn av en tverrfaglig og helhetlig utredning. Undersøkelse med nevropsykologiske prøver er en nyttig del av utredningen for å fange opp kognitive funksjonsvansker som er typiske for ASF gruppen og for å se på den individuelle profilen av styrker og vansker hos det enkelte barnet. I tillegg til en generell evnetest, bør kartleggingen innebefatte tester som undersøker eksekutive funksjonsvansker og språk. I artikkelen beskrives tester som gir nyttig informasjon om barnets evne til bl.a. organisering, fleksibilitet, arbeidstempo, og pragmatisk språk. I tillegg beskrives hvordan kognitive funksjoner modnes og utvikler seg med alder. Ut fra testresultatene kan man gi retningslinjer for tiltak og informasjon til foreldre og skole. Økt forståelse for barnets funksjonsvansker vil gjøre at man i større grad kan tilpasse krav og forventninger.

Autismespekterforstyrrelse

Autismespekterforstyrrelse (ASF) er en nevrou utviklingsforstyrrelse som omfatter vansker med gjensidig sosialt samspill og kommunikasjon, samt lite fleksibel atferd. I ICD-10 er disse diagnosene samlet under paraplybetegnelsen «gjennomgripende utviklingsforstyrrelser», og inkluderer bl.a. F84.0 Barneautisme, F84.1 Atypisk autisme, F84.5 Asperger syndrom og F84.9 Uspesifisert gjennomgripende utviklingsforstyrrelse (WHO, 1990). I ICD-II er diagnosene slått sammen til én diagnose 6A02 Autismespekterforstyrrelse, med underkategorier ut fra evnenivå og språknivå (WHO, 2018). De siste årene har det vært en stor økning i antall barn og unge som får en ASF-diagnose, og i vestlige land finner man en forekomst på ca 1-2 % (Atladottir et al., 2015; Idring et al., 2015; Surén et al., 2013; Surén et al., 2019; Zablotzky et al., 2019). Økningen skyldes i stor grad at det er mer kunnskap om ASF blant klinikere og i befolkningen generelt, og at flere med mildere vansker og normalt språk og evnenivå får en diagnose nå sammenlignet med tidligere (Idring et al., 2015; Lundstrom, Reichenberg, Anckarsater, Lichtenstein, & Gillberg, 2015; Zablotzky et al., 2019). Det er store individuelle forskjeller blant personer med ASF både når det gjelder utforming og alvorlighetsgrad av symptomer. Evnenivå og språkferdigheter vil påvirke symptom bildet - generelle kognitive evner varierer fra utviklingshemning til høy intelligens, og språknivå varierer fra svært lite funksjonelt språk til gode språkferdigheter. Man har i den senere tid blitt mer opptatt av kjønnsforskjeller og at jenter kan ha et noe annet symptom bilde enn gutter (Loomes, Hull, & Mandy, 2017). Videre vil symptom bildet bli påvirket av hvor godt barnets grunnvansker har blitt forstått og lagt til rette for i sitt miljø, og i hvilken grad barnet har utviklet sekundærvansker som atferds-

vansker, vegringsatferd eller annen psykiatrisk problematikk. Det er overlapp i symptomer både mellom de ulike nevrou utviklingsforstyrrelsene, som f.eks. ASF, ADHD og spesifikke språkvansker (Posserud, Hysing, Helland, Gillberg, & Lundervold, 2018), og mellom personer med ASF og typisk utvikling (Lai & Baron-Cohen, 2015; Posserud, Lundervold, & Gillberg, 2006). Ved visse genetiske syndromer, som Retts-, Fragilt X- og Angelmanns syndrom, er det signifikant høyere forekomst av ASF fenomenologi enn i den generelle befolkning (Richards, Jones, Groves, Moss, & Oliver, 2015).

I denne artikkelen ønsker vi å beskrive en forsknings- og erfaringsbasert arbeidsmodell for kognitiv kartlegging av barn med ASF. Arbeidsmodellen følger retningslinjer for utredning av ASF utarbeidet av Regional kompetansetjeneste for autisme, ADHD, Tourettes syndrom og narkolepsi i Helse Sør-Øst (Helse Sør-Øst, 2019), som er anbefalt av Autisme- og touretteutvalget (NOU, 2020) og er i tråd med internasjonale retningslinjer (Zwaigenbaum & Penner, 2018). Testene vi beskriver er vanlige å bruke i nevropsykologisk praksis i Norge (Egeland et al, 2016), og arbeidsmodellen følger anbefalingene i «Veileder i klinisk nevropsykologi» utarbeidet av Norsk Nevropsykologisk forening (2015). Vi arbeider etter denne modellen ved Nevropsykiatrisk enhet, Oslo universitetssykehus, der barn og ungdom med et sammensatt tilstandsbilde henvises fra barne- og ungdomspsykiatriske poliklinikker i Oslo for utredning av ASF eller andre nevrou utviklingsvansker.

Kognitive forståelsesmodeller

Personer med ASF har ofte spesifikke kognitive funksjonsvansker som strekker seg over flere ulike domener. Hjerneavbildningsstudier støtter opp om eksistensen

av kognitive avvik ved ASF, med funn av abnormalt kortikalt volum og tykkelse både i frontale og andre hjerneområder (Libero, DeRamus, Lahti, Deshpande, & Kana, 2015). Det er videre observert avvikende kobling mellom funksjonelle nettverk knyttet til eksekutiv funksjon (EF) i flere hjerneområder, inkludert prefrontal cortex (Nomi & Uddin, 2015). Det eksisterer flere teorier for å forklare de sammensatte vanskene ved ASF, der spesielt tre komplementære og delvis overlappende modeller har fått mye oppmerksomhet: «Theory of mind» (TOM) (Frith, 1996), dvs evnen til å sette seg inn i hvordan andre mennesker tenker og føler, «weak central coherence» (WCC) (Happe, 1999), dvs det å ha fokus på detaljer på bekostning av helhet og en større sammenheng, samt vansker med EF, en samlebetegnelse for mer overordnede styringsfunksjoner som blant annet inkluderer arbeidsminne, impulshemming, organiseringsevne og fleksibilitet. Studier indikerer at disse prosessene (TOM, WCC og EF) utvikles samtidig og i gjensidig påvirkning, der de relative styrkene og svakhetene innenfor de tre funksjonsområdene kan bidra til å forklare den store variansen i funksjon hos personer med ASF (Geurts & Lever, 2017; Pellicano, 2010; Torske et al, 2018).

Utviklingsperspektivet

ASF er en utviklingsforstyrrelse med betydelig fenotypisk heterogenitet (Lord & Bishop, 2015). Alder for når symptomene blir tydelige vil variere (Lord & Bishop, 2015; Stenberg et al 2014). Forsinket utvikling av språklig, sosial eller motorisk funksjon i småbarnsalder er vanlige henvisningsårsaker ved ASF i den mer alvorlige enden av symptomskalaen. Tegn på ASF blir tydelig for omgivelsene ved senere alder hos barn som har normalt gode intellektuelle evner og normal språkutvikling (Bryson et al., 2007; Stenberg et al, 2020). For personer med høytfungerende autisme (som Asperger syndrom), er det ofte sosiale og atferdsmessige vansker som vekker bekymring, og det er ikke uvanlig at barnet henvises først inn i skolealder (Eaves & Ho, 1996; Kuravackel & Ruble, 2014). Symptomene trer fram når de sosiale kravene øker (som f.eks. småprat istedenfor aktivitet i friminuttet, mer subtile sosiale koder, større krav til abstraksjon og resonnering i skolearbeidet). Barn med ASF har ulike utviklingsløp, og man har vært opptatt av hvordan dette kan være knyttet til genetiske årsaksmodeller. Noen har stabile vansker når det gjelder både autismesyntomer og språk fra småbarnsalder til voksenalder, andre viser en bedring i språkfunksjon mens autismesyntomene er stabile (Lord, Bishop, & Anderson, 2015). Det er også en liten

andel med såkalt «optimal outcome», dvs at autismesyntomene blir mildere og ikke fører til funksjonsvansker i voksen alder, i en slik grad at kriteriene for en diagnose ikke lenger er oppfylt (Fein et al., 2013; Lord, Bishop, & Anderson, 2015). Jenter med ASF diagnostiseres generelt senere enn gutter, trolig grunnet en noe annerledes symptompresentasjon enn det som er vanlig hos gutter (Hartley & Sikora, 2009; Mandy et al., 2012). Forskjellene kan ses blant annet ved høyere prevalens av emosjonelle vansker og lavere forekomst av skolevansker og begrenset, repetitiv og stereotyp atferd hos jenter enn gutter med ASF (Loomes et al., 2017). Mange av kartleggingsverktøyene vi bruker er utviklet med utvalg som består av gutter, og dersom jenter har en noe annerledes symptompresentasjon kan dette være en medvirkende årsak til at færre jenter fanges opp (Hull, Mandy, & Petrides, 2017). Man har også vært opptatt av at noen jenter med ASF kan skjule de sosiale vanskene ved å kopiere andres atferd, såkalt «camouflaging/masking» (Hull et al., 2019).

Studier viser at de fleste barn med ASF skårer relativt stabilt på IQ tester gjennom skoleårene. I førskolealder derimot, kan man se en signifikant økning i IQ skåre fra et måletidspunkt til et annet hos en del barn med ASF, tilsynelatende uavhengig av intervensjon (Dietz, Swinkels, Buitelaar, van Daalen, & van Engeland, 2007; Flanagan et al., 2015). Det er mulig at dette henger sammen med et spesifikt mønster av hjerneutvikling og modning hos en undergruppe av barn med ASF, eller utfordringer knyttet til testing av små barn med ASF som vansker med felles fokus og forståelse av instruksjoner. Dette gjør at man bør være forsiktig med å sette en psykisk utviklingshemning diagnose i førskolealder hos barn som skårer i grenseområdet.

Utvikling av EF hos barn med typisk utvikling er nært knyttet til modning av prefrontal cortex (PC). Studier viser at PC har en prolongert utvikling, fra tidlig småbarnsalder, via en intens utviklingsperiode i førskolealder, til en fortsatt modning godt inn i ungdomstid og tidlig voksen alder (Anderson, 2002; Rothbart, Sheese, Rueda, & Posner, 2011). Modningen fører til en gradvis økning av selv-regulerende funksjoner og evne til selvstendighet. Det er foreløpig begrenset forskning på utvikling av EF hos personer med ASF, men eksisterende litteratur tyder på at eksekutive funksjonsvansker er relativt stabile gjennom oppveksten (Demetriou et al., 2018) og avtar noe mot voksen alder, uten at det ses en tilsvarende nedgang i autismespektersyntomer (Andersen, Skogli, Hovik, Egeland, & Oie, 2015; Happe

et al., 2006). Studier indikerer videre at variasjonen i modning av EF i større grad enn antatt predikerer sosial, adaptiv og skolemessig/akademisk funksjon hos personer med ASF (Pellicano, 2012).

Retningslinjer for utredning av autismespekterforstyrrelse

ASF er basert på symptomkriterier, og en diagnose kan settes når et visst mønster av atferd er til stede. For å stille en autismespekterdiagnose må det gjøres en grundig utredning, der behandler gjør seg kjent med utviklingshistorien og hvordan barnet eller ungdommen fungerer i dagliglivet, på skolen og hjemme. Det er viktig å få et bilde både av det som er vanskelig og hva ungdommen får til og mestrer. Mange med ASF kan ha spesielle interesser og ferdigheter de er veldig gode på. Det er også viktig å være klar over at mange kan ha sosiale vansker uten å ha ASF, derfor må det gjøres en bred undersøkelse før det stilles en diagnose. Regional kompetansetjeneste for autisme, ADHD, Tourettes syndrom og narkolepsi i Helse Sør-Øst har utarbeidet retningslinjer for diagnostisering av autismespekterforstyrrelse (Helse Sør-Øst, 2019). Disse retningslinjene brukes også i de andre helseregionene. Det anbefales at en utredning gjøres av et tverrfaglig team der psykolog og lege inngår. Utredningen bør omfatte følgende:

- Anamnese (inklusive utviklingshistorie)
- Kartlegging av kognitiv funksjon (evnenivå, språk, eksekutive funksjoner)
- Kartlegging av sosiale og kommunikative ferdigheter, lek og forestillingsevne
- Kartlegging av adaptiv funksjon
- Medisinsk utredning
- Kartlegging av komorbide somatiske og psykiatriske tilstander

De mest brukte instrumentene for å kartlegge kjernesymptomene ved ASF er:

- Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) (Lord, Rutter, & Le Couteur, 1994), semistrukturert intervju som gjøres med foreldre/omsorgspersoner som informanter. Alternativt kan man bruke intervjuet the Developmental, Dimensional and Diagnostic Interview (3di) (Skuse et al., 2004).
- Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2) (Lord et al., 2012), samspillsobservasjon for barn, ungdom og voksne som består av fem moduler som velges ut fra personens språknivå.

For å bruke ADI-R og ADOS-2 bør klinikere ha gjennomført opplæring og fått veiledning. Det anbefales å bruke ADOS-2 og ADI-R sammen, dette har vist seg å gi høyest sensitivitet og spesifisitet (Havdahl et al., 2017). Resultatene fra ADI-R og ADOS-2 må alltid vurderes sammen med annen klinisk informasjon, og er bare en del av den helhetlige vurderingen klinikeren gjør ut fra symptomkriteriene i ICD-10/ICD-II (WHO, 1990, 2018).

Differensialdiagnostikk

Noen av de vanligste differensialdiagnostiske utfordringene er å skille mellom ASF og andre nevrouviklingsforstyrrelser som ADHD, spesifikke lærevansker som språkvansker og nonverbale lærevansker, og generelle lærevansker/utviklingshemning.

Spesifikke språkvansker (SSV): I ICD-10 er SSV kategorisert i F80 Spesifikke utviklingsforstyrrelser av tale og språk, og omfatter artikulasjonsforstyrrelse, ekspressiv språkforstyrrelse og impressiv språkforstyrrelse (WHO, 1990). Forsinket språk er en av de vanligste henvisningsårsakene ved mistanke om ASF (Chawarska et al, 2007; de Alba & Bodfish, 2011; Howlin, 2003). Det er uenighet i feltet om språkvansker ved ASF er overlappende med diagnosen SSV (Bishop, 2010; Williams, Botting, & Boucher, 2008), og i noen tilfeller kan det være vanskelig å vurdere om det dreier seg om SSV eller ASF. Som en hovedregel vil barn med SSV i større grad bruke non-verbal kommunikasjon som gester, blikk og ansiktsuttrykk for å kompensere for begrenset språk sammenlignet med barn med ASF (Whitehouse et al, 2007). Man vil også forvente normale sosiale ferdigheter som f.eks. ferdigheter knyttet til felles oppmerksomhet. Videre vil barn med SSV ikke ha stereotyp bruk av språk og repetitiv atferd som ved ASF. Det bemerkes at i engelskspråklige land er begrepet specific language disorder (SLI) erstattet av developmental language disorder (DLD), en bredere kategori som også inkluderer barn med samtidige språkvansker og andre typer lærevansker eller nevrouviklingsvansker (Bishop, 2017; Norbury et al, 2016). Det pågår en konsensus-studie i Norge, med formål å enes om en felles begrepsbruk og forståelse (www.catalisenorge.no/om-prosjektet).

Nonverbale lærevansker: Nonverbale lærevansker innebærer en bestemt kognitiv funksjonsprofil kjennetegnet ved svakere visuelle ferdigheter enn språkferdigheter på tester (Rourke, 1995; Urnes, 2018). Nonverbale lærevansker er ikke en egen psykiatrisk diagnose. Det er også omdiskutert i fagmiljøer om nonverbale lærevansker kan kategoriseres som en egen lærevanskegruppe

(Eckhoff & Handorff, 2004). Noen barn med ASF har en nonverbal kognitiv funksjonsprofil og andre ikke, på samme måte som noen barn med en nonverbal kognitiv funksjonsprofil har ASF og andre ikke. Det er derfor viktig å skille mellom symptombaserte diagnoser og kognitiv profil, og ikke blande disse to nivåene.

Hyperkinetiske forstyrrelser/ADHD: I ICD-10 tilsvarende ADHD diagnosen F90.0 Forstyrrelse av aktivitet og oppmerksomhet under F90 Hyperkinetiske forstyrrelser, og det er krav om at et visst antall kriterier innen de tre områdene oppmerksomhet, impulsivitet og aktivitetsnivå er oppfylt for å sette diagnosen (WHO, 1990). Det kan være vanskelig å skille ADHD og ASF, spesielt hos yngre barn (Gillberg & Fernell, 2014). Mange barn med ASF blir urolige i ustrukturerte situasjoner med mye stimuli, mens uroen avtar når rammene er klare og barnet vet hva som skal skje. De fleste barn med ASF har også vansker med regulering av oppmerksomhet, som det å skifte fokus fra en aktivitet til en annen («sticky attention») (Sacre, Bryson, & Zwaigenbaum, 2013). Eksekutive funksjonsvansker er vanlig forekommende ved nevrou utviklingsforstyrrelser generelt (Happé, Booth, Charlton, & Hughes, 2006; Kenworthy, Yerys, Anthony, & Wallace, 2008). På gruppenivå finner man svakere ferdigheter innen alle underdomener av EF hos personer med ASF («domain-general impairments») (Otterman et al, 2019), og spesielt store vansker innen underdomenet fleksibilitet (Craig et al, 2016; Hovik et al, 2017). Hos personer med ADHD finner man på gruppenivå størst vansker innen subdomene impulsivitet og arbeidsminne (Otterman et al, 2019; Skogan et al, 2015). Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at man ikke kan bruke informasjon om typiske profiler på gruppenivå til differensialdiagnostiske vurderinger på individnivå.

Komorbiditet: Det er stort overlapp i symptomer mellom nevrou utviklingsforstyrrelser som ASF, ADHD og språkvansker, spesielt i førskolealder (DaParma, Geffner, & Martin, 2011; Gillberg, 2010; Konst et al., 2014), og sannsynligvis også overlapp i etiologi og utviklingsveier (Kim & State, 2014; Johnson et al, 2015). Komorbiditet er heller regelen enn unntaket (Moreno-De-Luca et al, 2013), noe som blant annet har ledet til forslag fra Gillberg (2010) om å samle de ulike nevrou utviklingsforstyrrelsene under et begrep (ESSENCE – Early Symptomatic Syndromes Eliciting Neurodevelopmental Clinical Examinations). Når det gjelder ASF, er ADHD den mest vanlige komorbide tilstanden (Gjevik et al, 2010; Rommelse et al, 2010; Surén et al, 2019). Det er

viktig å diagnostisere begge tilstander der kriteriene er oppfylt, slik at nødvendige tiltak kan settes inn, f.eks. vurdering av sentralstimulerende medikamentell behandling. Videre har omtrent en tredjedel av barn med ASF samtidig utviklingshemning, dvs IQ under 70 ved evnetesting (Christensen et al, 2016), og det er viktig at de generelle lærevanskene tas hensyn til i den pedagogiske tilretteleggingen.

Nevropsykologiske tester

ASF er en diagnose som settes ut fra symptomer på atferdsnivå. I tillegg er det nyttig å gjøre en grundig kognitiv funksjonskartlegging, der informasjon om kognitive styrker og svakheter gjør at man kan forstå barnet bedre og skreddersy tiltakene. Testsituasjonen vil kunne gi verdifull klinisk informasjon med tanke på hvordan barnet forholder seg til testleder, ulike type krav og oppgaver, som igjen kan være med å støtte opp under en diagnostisk vurdering.

Valg av nevropsykologiske tester: Valg av tester bør baseres på det som er vanlig nevropsykologisk praksis i Norge, se Egeland et al (2016) for oversikt over vanlig brukte tester. Utredningen bør følge prinsipper for utøvelse av klinisk nevropsykologisk virksomhet som er beskrevet i veileder utgitt av Norsk Nevropsykologisk Forening (Norsk Nevropsykologisk Forening, 2015). Det er mulig å benytte en fleksibel tilnærming der man velger tester ut fra klinisk problemstilling istedenfor standardiserte testbatterier. Når det gjelder barn med ASF, bør kartleggingen innebefatte tester som undersøker EF og språk, i tillegg til evnetester. Se oversikt over anbefalte tester i en ASF-utredning i Tabell 1. Valg av antall og type tester må vurderes ut fra modenhet, utholdenhet, grad av atferdsvansker, og annet. Noen barn vil trives godt i testsituasjonen, hvilket gir rom for å få et godt bilde av funksjon. Andre har begrenset evne til å gjennomføre nevropsykologiske tester grunnet atferdsvansker, motivasjon, eller konsentrasjonsvansker, og tester bør derfor i større grad velges med omhu for å sikre at man får en rimelig god oversikt over styrker og vansker.

Kartlegging av generelt evnenivå: En generell evnekartlegging bør inngå som grunnlag for den videre utredningen. Det er ikke uvanlig at det avdekkes skjevheter i evneprofilen mellom de ulike indeksskårene. Tidligere var det en vanlig oppfatning at ASF var forbundet med sterkere perseptuelle-/utføringsevner enn verbale evner, men nyere forskning har ikke funnet holdepunkter for en slik typisk profil (Charman et al.,

Tabell 1, oversikt over nevropsykologiske tester ved ASF-utredning.

Test:	Funksjonsområde:
Wechsler Intelligence Scale for Children – Fifth Edition (WISC-V) (Wechsler, 2014)	Intellektuelle evner
Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Fourth Edition (WPPSI-IV) (Wechsler, 2012)	
NEPSY-II (Korkman, Kirk, & Kemp, 2007)	Nevropsykologisk testbatteri for barn og ungdom, innen de seks domene Oppmerksomhet og eksekutive funksjoner, Språklige funksjoner, Hukommelses- og innlæringsfunksjoner, Sensomotoriske funksjoner, Sosial persepsjon og Visuospatiale funksjoner Delprøvene Affektgjenkjenning, Mentalisering, Forståelse av instruksjoner, Hukommelse for historier, Hukommelse for ansikter og Dyresortering anbefales
Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS) (Delis, Kaplan, & Kramer, 2001)	Eksekutiv funksjon Delprøvene Tårnet, Verbal flyt, Color-Word Interference Test, 20 spørsmål og Trail Making Test 1-5 anbefales
Conners Continuous Performance Test - Third Edition (CPT 3) (Conners, 2014)	Oppmerksomhetsfunksjoner og impulshemming
Wisconsin Card Sorting Test (WCST) (Heaton, Chelune, Talley, Kay, & Curtis, 1993)	Abstrakt tenkning og fleksibilitet i problemløsning
Childrens Auditory Verbal Learning Test-2 (CAVLT-2) (Talley, 1993)	Auditiv verbal innlæring og hukommelse
Rey-Osterrieth Complex Figure Test (ROCF) (Shin, Park, Park, Seol, & Kwon, 2006)	Kompleks visuokognisjon, konstruksjon, planlegging og organisering, visuell hukommelse.
Beery VMI-6 (Beery & Beery, 2010)	Integrasjon av visuelle og motoriske ferdigheter
Benton Visual Retention Test-5 (Benton VRT) (Sivan, 1991)	Persepsjon av spatiale relasjoner og visuell hukommelse
Knox Cube Test (Knox, 1914)	Visuelt minnespenn
Grooved Pegboard Test (Matthews & Kløve, 1964)	Finmotorisk koordinasjon

2011; Happe et al., 2016). Det er imidlertid et gjennomgående funn at evnenivå er signifikant høyere enn adaptiv funksjon, uavhengig av intellektuell kapasitet (Charman et al., 2011; Saulnier & Klin, 2007).

Kartlegging av EF: Eksekutiv dysfunksjon kan føre til store og betydelige funksjonsvansker, på tross av et normalt evnenivå, men kan være vanskelige å avdekke på enkelttester. Studier har vist at EF er mer prediktiv for adaptiv funksjon hos personer med ASF enn IQ og alvorlighetsgrad av ASF symptomer (McLean, Johnson Harrison, Zimak, Joseph, & Morrow, 2014). Det ses samtidig en betydelig variasjon blant personer med ASF, der en liten andel ikke viser EF vansker over klinisk grense (Geurts, Sinzig, Booth, & Happé, 2014). Følgelig er det viktig med en bred nevropsykologisk utredning for å få et godt bilde av barnets evne til å forholde seg til

tidspress, arbeidstempo, forstå instruksjoner, organisere og disponere oppgaver og tid, samt trettbarhet. Generelt ser man at barn med ASF ofte har et langsommere tempo og strever mer på komplekse oppgaver sammenlignet med enklere oppgaver. For eksempel bruker mange med ASF en detaljorientert strategi på figurkopieringsoppgaver som ROCF-figuren, der de tegner de enkelte detaljene hver for seg uten å sette sammen de store elementene i figuren først, noe som indikerer vansker med organisering/«global processing» (Van Eyllen et al, 2018; Seernani et al, 2020). Videre kan forskjellen mellom Trails 1-3 og 4 (D-KEFS) tydeliggjøre vansker med fleksibilitet. På WCST kan det å skifte strategi være vanskelig, slik at barnet får mange perseverative responser. Noen barn med ASF kan imidlertid mestre denne databaserte oppgaven godt selv om de strever med mental fleksibilitet i dagliglivet

(Landry & Al-Taie, 2015). Et viktig supplement til nevropsykologiske tester, er spørreskjema om dagliglivets fungering. BRIEF-2 (Behavioral Rating Inventory of Executive Function, Second Edition) (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2015) gir et bilde av EF i hverdagen, og er tilgjengelig i selvrappport-, foreldre og lærerversjon.

Kartlegging av språk: Språkkartlegging er vesentlig for å fange opp relative vansker innenfor syntaks, semantikk og pragmatikk. Så mye som 25 % av personer med ASF vil aldri utvikle et funksjonelt språk (Tager-Flusberg, Paul, & Lord, 2005). Det er en stor fordel å ha med pedagog i det tverrfaglige teamet, både med tanke på språkutredning og utforming av skoletiltak. Pragmatiske vansker (bruk av språk i sosial kontekst) er stort sett alltid til stede ved ASF, på tvers av alvorlighetsgrad (Tager-Flusberg, 2006). Konkret språkforståelse og vansker med mer billedlig bruk av språk er vanlig (Kalandadze, Norbury, Naerland, & Naess, 2018). Nyere studier viser at personer i den høytfungerende enden av ASF også kan ha subtile vansker med fonologi, semantikk og syntaks (Eigsti, 2011), selv om «overflatespråket» tilsynelatende er upåfallende. Det er ikke uvanlig å se en diskrepans mellom hva en person med ASF presterer på åpne oppgaver i forhold til mer konkrete, strukturerte oppgaver (som fri og styrt gjenfortelling på Hukommelse for historie, NEPSY-II, eller fonologisk og kategorisk ordflyt, D-KEFS). I tillegg til språktester i den nevropsykologiske utredningen, anbefales de standardiserte språkprøvene TROG-2 (Test for Reception of Grammar, Version 2) (Bishop, 2003b), BPVS II (British Picture Vocabulary Test, Second Edition) (Dunn, Dunn, Whetton, & Burley, 1997) og CELF-4 (Clinical Evaluation of Language Fundamentals – Fourth Edition) (Semel, Wiig, & Secord, 2003). Et viktig supplement er spørreskjemaet Children's Communication Checklist, Second Edition (CCC-2) (Bishop, 2003a), som kartlegger språk- og kommunikasjon i hverdagen, der språkprofilen kan gi indikasjon på mulig ASF.

Tolkning av testresultater og bruk av komparent-opplysninger: Det er viktig å være oppmerksom på at en nevropsykologisk kartlegging ikke alene kan bekrefte en ASF diagnose, til det er variasjonen i pasientgruppen for stor. Den strukturerte rammen bidrar videre til at mange personer vil mestre oppgavene relativt godt, på tross av betydelige funksjonelle vansker i hverdagen. Kliniske observasjoner i tillegg til informasjon fra flere kilder og miljøer vil kunne belyse kognitive funksjonsvansker utover selve testsituasjonen. Informasjon fra lærer om faglig funksjon og atferd har

vist seg å fange opp flere sider ved funksjon og ASF-symptomatologi enn foreldrerapport alene (Murray, Ruble, Willis, & Molloy, 2009).

Tilrettelegging av testsituasjon

Det er visse utfordringer knyttet til utredning av barn med ASF, spesielt i ung alder. Dette gjelder faktorer som inngår i kjernevanskene ved ASF som svake sosiale og kommunikative ferdigheter, motivasjon, sårbarhet for stress og evne til felles oppmerksomhet, som igjen kan påvirke validiteten av resultatene (Zwick, 2017). Det krever derfor både erfaring og veiledning for å sikre gode utredninger og pålitelige funn. Generelt er det viktig at rammene rundt testsituasjonen er trygge, forutsigbare og tydelige, og at testpersonen gir klare og konkrete beskjeder og unngår for mye «utenomsnakk». Det er nyttig å presentere en testplan med innlagte pauser i forkant av testingen. For barn i yngre aldersgrupper eller med forsinket språk, kan et alternativ være dagsplaner med bilder av de ulike aktivitetene og personene de skal møte. Noen har nytte av enkle belønningssystemer. Det er en fordel at utredningen foregår samlet i tid, der det gjerne settes av hele eller halve dager. Dette vil gi viktig tilleggsinformasjon om variasjon i funksjon, samt hvordan personen evner å utvikle en relasjon til fagpersoner over tid. Testingen bør foregå i rolige og skjermede omgivelser, da hypersensitivitet for sansestimuli som lyd og lys er vanlig (Marco et al, 2011). Nedtegnelse av kvalitative observasjoner som f.eks. manglende forståelse for testinstruksjoner, impulsiv responsstil, variabel oppmerksomhet, redusert motivasjon, og trettbarhet, er en vesentlig del av utredningen og bør knyttes til spesifikke testresultater der det er relevant (Norsk Nevropsykologisk Forening, 2015).

Tilbakemelding til barn og foreldre

Pasienter som har gjennomgått en nevropsykologisk utredning har krav på en tydelig og forståelig tilbakemelding, tilpasset alder og funksjonsnivå (Norsk Nevropsykologisk Forening, 2015). Tilbakemelding etter utredning gis vanligvis både til barnet/ungdommen, foreldre og samarbeidende instanser (som henvisende instans, skole, PPT). Vurderingen av hvorvidt barnet skal ha en selvstendig tilbakemelding, må baseres på modningsnivå og andre relevante faktorer (evnenivå, innsikt) og bør tilrettelegges deretter. Tilbakemeldingen er vanligvis mer konkret og mindre omfattende enn til foreldre og instanser. Bruk av tavle og andre visuelle hjelpemidler er ofte nødvendig, for å sikre at barnet får med seg det som blir sagt og kan delta i samtalen. Tilbakemeldingen bør ha fokus på både styrker og

utfordringer, knyttes til noen få, konkrete og gjenkjennelige eksempler fra testingen eller barnets egen rapportering (f eks fra ADOS-2). Det kan være nyttig å formidle at kjernevanskene ikke er uvanlige, at de har et «navn» (diagnose) og at det er viktig at foreldre og andre viktige personer rundt barnet vet om vanskene og kan gi bedre hjelp og tilrettelegging.

Tilbakemelding til foreldre og instanser bør inneholde en systematisk gjennomgang av de ulike delene av den tverrfaglige utredningen. ASF er en kompleks diagnose som det kan ta tid å forstå og få oversikt over. Det kan være nyttig for foreldre og fagpersoner at barnet/ungdommens vansker «oversettes» og eksemplifiseres innenfor domenene berørt av ASF (samspill, kommunikasjon, atferd). Den kognitive funksjonskartleggingen kan brukes til å illustrere hvordan vansker med f eks fleksibilitet, tempo og integrasjon av sammensatt informasjon viser seg på tester og i kliniske observasjoner. Rapport etter en kognitiv funksjonskartlegging inneholder vanligvis en kort bakgrunn for henvisning, inkludert en oppsummering av tidligere utredninger og funn, en redegjørelse av resultater fra nevropsykologiske tester og spørreskjema, konklusjon og vurdering samt en fylldig tiltaksdel (se Norsk Nevropsykologisk Forening, 2015). I utredninger der pedagog inngår, er det en fordel å integrere informasjon fra nevropsykologiske og pedagogiske tester i en felles rapport, der tiltak både rettet mot språk og kommunikasjon, faglig tilrettelegging på skolen og sosiale forhold beskrives. Tiltakene omhandler vanligvis råd om hvordan å redusere stress og usikkerhet ved å gjøre skolehverdagen forutsigbar f eks gjennom dags- og ukeplaner og klare avtaler, ha tydelig kommunikasjon, konkret tilrettelegging i forhold til eksekutive vansker (som hjelp til disposisjon av komplekse oppgaver), mulighet for skjerming og organiserte sosiale tiltak i f eks friminutt.

Oppfølging og tiltak

Det bør tilbys oppfølging i form av psykoedukasjon og veiledning til foreldre og barnet selv etter utredning. Pasienter har rett på informasjon om egen diagnose (Pasient- og brukerrettighetsloven, 2018). Studier av psykoedukasjon for personer med ASF finner at deltagerne får økt kunnskap om egen diagnose og egne styrker og svakheter knyttet til ASF (Backman et al 2018; Gordon et al, 2015). For barn og ungdom med ASF finnes det godt dokumenterte programmer som er utviklet for å bedre fungering og mestring på ulike områder, bl.a. sosial fungering, kommunikasjon og evne til å organisere hverdagen (NOU, 2020). Det mest

anvendte programmet rettet mot barnet selv, er «Jeg er noe helt spesielt» (Vermeulen, 2013), men det finnes også andre program som «Autisme, hva betyr det for meg?» (Faherty, 2000). Videre er det utviklet gruppetilbud for barn og ungdom med ASF, blant annet «Kontakt» (Bölte, 2008), en gruppeintervensjon i sosial ferdighetstrening. Det er viktig å være klar over at ikke alle barn og ungdom med ASF kan nyttiggjøre seg individuelle- eller gruppeprogram, dette avhenger av motivasjon, grad av atferdsvansker og modenhetsnivå. For noen barn, vil det viktigste tiltaket være forståelse og tilrettelegging i miljøet rundt barnet, hjemme og på skolen. Mange klinikker i Norge tilbyr psykoedukasjon for foreldre i gruppe med fokus på informasjon om kjernevansker ved ASF, samt informasjon om hvordan kognitive funksjonsvansker som eksekutive funksjonsvansker og pragmatiske språkvansker påvirker dagliglivsfungering. Hensikten er å øke forståelsen for barnets vansker, slik at krav og forventninger tilpasses barnets funksjonsnivå. Foreldre kan oppleve det som nyttig å møte andre i samme situasjon og få mulighet til å dele erfaringer. Ved Glenne regionale senter for autisme er det utviklet et foreldreprogram basert på atferdsterapeutiske prinsipper, med fokus på positiv samhandling, tilbakemeldinger og læring, samt grensetting og håndtering av vanskelige situasjoner (www.glennesenter.no).

Oppsummering

ASF diagnostiseres ut fra atferdsbaserte symptomkriterier som er beskrevet i diagnosemanualene, på bakgrunn av en tverrfaglig og helhetlig utredning. Undersøkelse med nevropsykologiske prøver er en nyttig del av en slik utredning, både for å fange opp kognitive funksjonsvansker som er typiske for ASF gruppen og for å se på den individuelle profilen av styrker og vansker hos det enkelte barnet. Ut fra dette kan man gi retningslinjer for tiltak og informasjon til foreldre og skole. Økt forståelse for barnets funksjonsvansker vil gjøre at man i større grad kan tilpasse krav og forventninger. Dette vil sannsynligvis føre til mindre stress og større grad av mestringsopplevelse hos barnet, og forebygge tilleggsvansker som atferdsvansker, vegring og emosjonelle vansker.

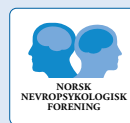
REFERANSER

- Andersen, P. N., Skogli, E. W., Hovik, K. T., Egeland, J., & Oie, M. (2015). Associations Among Symptoms of Autism, Symptoms of Depression and Executive Functions in Children with High-Functioning Autism: A 2 Year Follow-Up Study. *J Autism Dev Disord*, 45(8), 2497-2507. doi:10.1007/s10803-015-2415-8
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychol*, 8(2), 71-82. doi:10.1076/chin.8.2.71.8724
- Atladdottir, H. O., Gyllenberg, D., Langridge, A., Sandin, S., Hansen, S. N., Leonard, H., ... Parner, E. T. (2015). The increasing prevalence of reported diagnoses of childhood psychiatric disorders: a descriptive multinational comparison. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 24(2), 173-183. doi:10.1007/s00787-014-0553-8
- Backman, A., Mellblom, A., Norman-Klaesson, E., Keith-Bodros, G., Frostvittra, M., Bölte, S., & Hirvikoski, T. (2018). Internet-delivered psychoeducation for older adolescents and young adults with autism spectrum disorder (SCOPE): an open feasibility study. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 54, 51-64. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.07.001
- Beery, K. E., Beery, N. A., & Buktenica, N. A. (2010). *The Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration (Beery VMI): Administration, Scoring, and Teaching Manual. Sixth Edition*. Bloomington, MN: Pearson.
- Bishop, D. (2003a). *The Children's Communication Checklist, Second Edition (CCC 2). Manual. Norsk versjon v/Helland, W. A. & Møllerhaug, L. H. (2011)*. Stockholm: Pearson Assessment.
- Bishop, D. (2003b). *Test for Reception of Grammar, Version 2 (TROG-2). Manual norsk versjon v/Lyster, S. A. H. & Horn, E. (2009)*. London: Pearson Assessment.
- Bishop, D. V. (2010). Overlaps between autism and language impairment: phenomimicry or shared etiology? *Behav Genet*, 40(5), 618-629. doi:10.1007/s10159-010-9381-x
- Bishop, D. (2017). Cutting a path through the terminological jungle. *RCSLT Bulletin*, 77(8), 12-14. https://www.rcslt.org
- Bryson, S. E., Zwaigenbaum, L., Brian, J., Roberts, W., Szatmari, P., Rombough, V., & McDermott, C. (2007). A prospective case series of high-risk infants who developed autism. *J Autism Dev Disord*, 37(1), 12-24. doi:10.1007/s10803-006-0328-2
- Bölte, S. (2008). *Kontakt. Social färdighetsträning i grupp med fokus på kommunikation och social interaktion vid autism spektrum tillstånd enligt Frankfurtmodellen*. Stockholm: Hogrefe Psykologiförlaget.
- Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Loucas, T., & Baird, G. (2011). IQ in children with autism spectrum disorders: data from the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Psychol Med*, 41(3), 619-627. doi:10.1017/S0033291710000991
- Chawarska, K., Paul, R., Klin, A., Hannigen, S., Dichtel, L. E., & Volkmar, F. (2007). Parental recognition of developmental problems in toddlers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 37(1), 62-72.
- Christensen, D. L., Baio, J., Van Naarden Braun, K., Bilder, D., Charles, J., Constantino, J. N., Daniels, J., ... Yeargin-Allsopp, M. (2016). Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2012. *MMWR Surveill Summ*, 65(3), 1-23. doi:10.15585/mmwr.ss6503a1
- Connors, C. K. (2014). *Connors Continuous Performance Test - Third Edition (Connors CPT 3) & Connors Continuous Auditory Test of Attention (Connors CATA): Technical Manual*. New York: Multi-Health Systems Inc.
- Craig, F., Margari, F., Legrottaglie, A. R., Palumbi, R., de Giambattista, C., & Margari, L. (2016). A review of executive function deficits in autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 12, 1191-1202. doi:10.2147/NDT.S104620
- DaParma, A., Geffner, D., & Martin, N. (2011). Prevalence and nature of language impairment in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 38, 119-125.
- de Alba, M. J. G., & Bodfish, J. W. (2011). Addressing parental concerns at the initial diagnosis of an autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 633-639.
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001). *Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS): Examiner's Manual. Norsk versjon 2005*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Demetriou, E. A., Lampit, A., Quintana, D. S., Naismith, S. L., Song, Y. J. C., Pye, J. E., ... Guastella, A. J. (2018). Autism spectrum disorders: a meta-analysis of executive function. *Mol Psychiatry*, 23(5), 1198-1204. doi:10.1038/mp2017175
- Dietz, C., Swinkels, S. H., Buitelaar, J. K., van Daalen, E., & van Engeland, H. (2007). Stability and change of IQ scores in preschool children diagnosed with autistic spectrum disorder. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 16(6), 405-410. doi:10.1007/s00787-007-0614-3
- Dunn, L. M., Dunn, L. M., Whetton, C., & Burley, J. (1997). *The British Picture Vocabulary Scale II*. London, UK: nferNelson Publishing Company.
- Eaves, L. C., & Ho, H. H. (1996). Brief report: stability and change in cognitive and behavioral characteristics of autism through childhood. *J Autism Dev Disord*, 26(5), 557-569. doi:10.1007/bf02172276
- Eckhoff, G., & Handorff, J. A. (2004). Nonverbale lærevansker (NLD). *Kjennetegn, utredning og pedagogiske hjelpetiltak*. Statped skriftserie nr. 20. https://www.statped.no
- Egeland, J., Lovstad, M., Norup, A., Nybo, T., Persson, B. A., Rivera, D. F., ... Arango-Lasprilla, J. C. (2016). Following international trends while subject to past traditions: neuropsychological test use in the Nordic countries. *Clin Neuropsychol*, 30(sup1), 1479-1500. doi:10.1080/13854046.2016.1237675
- Eigsti, I. M., de Marchena, A. B., Schuh, J. M., & Kelley, E. (2011). Language acquisition in autism spectrum disorders: A developmental review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 681-691.
- Faherty, C. (2000). *Asperger's...What does it mean to me? A workbook explaining self awareness and life lessons to the child or youth with high functioning autism or aspergers*. Arlington: Future Horizons, Inc.
- Fein, D., Barton, M., Eigsti, I. M., Kelley, E., Naigles, L., Schultz, R. T., ... Tyson, K. (2013). Optimal outcome in individuals with a history of autism. *J Child Psychol Psychiatry*, 54(2), 195-205. doi:10.1111/jcpp.12037
- Flanagan, H. E., Smith, I. M., Vaillancourt, T., Duku, E., Szatmari, P., Bryson, S., ... Georgiades, S. (2015). Stability and Change in the Cognitive and Adaptive Behaviour Scores of Preschoolers with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*, 45(9), 2691-2703. doi:10.1007/s10803-015-2433-6
- Frith, U. (1996). Cognitive explanations of autism. *Acta Paediatr Suppl*, 416, 63-68. doi:10.1111/j.11651-2227.1996.tb14280.x
- Geurts, H., Sinzig, J., Booth, R., & Happé, F. (2014). Neuropsychological heterogeneity in executive functioning in autism spectrum disorder. *International Journal of Developmental Disabilities*, 60(3), 155-162.
- Geurts, H. M., & Lever, A. G. (2017). The clinical neuropsychology of ASD. In Corrêa, B. B., & van der Gaag, R. J. (Eds.), *Autism spectrum disorders in adults*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Gillberg, C. (2010). The ESSENCE in child psychiatry: Early Symptomatic Syndromes Eliciting Neurodevelopmental Clinical Examinations. *Res Dev Disabil*, 31(6), 1543-1551. doi:10.1016/j.ridd.2010.06.002
- Gillberg, C., & Fernell, E. (2014). Autism plus versus autism pure. *J Autism Dev Disord*, 44(12), 3274-3276. doi:10.1007/s10803-014-2163-1
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015). BRIEF 2. Behavior Rating Inventory of Executive Functions, Second Edition. Professional Manual. Florida: PAR.
- Gjevik, E., Eldevik, S., Fjaeran-Granum, T., & Sponheim, E. (2011). Kiddie-SADS reveals high rates of DSM-IV disorders in children and adolescents with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*, 41(6), 761-769. doi:10.1007/s10803-010-1095-7
- Gordon, K., Murin, M., Baykaner, O., Roughan, L., Livermore-Hardy, V., Skuse, D., & Mandy, W. (2015). A randomised controlled trial of PEGASUS, a psychoeducational programme for young people with high-functioning autism spectrum disorder. *J Child Psychol Psychiatry*, 56(4), 468-476. doi:10.1111/jcpp.12304
- Happé, F. (1999). Autism: cognitive deficit or cognitive style? *Trends Cogn Sci*, 3(6), 216-222. doi:10.1016/s1364-6613(99)01318-2
- Happé, F., Booth, R., Charlton, R., & Hughes, C. (2006). Executive function deficits in autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder: examining profiles across domains and ages. *Brain Cogn*, 61(1), 25-39. doi:10.1016/j.bandc.2006.03.004
- Happé, F. G., Mansour, H., Barrett, P., Brown, T., Abbott, P., & Charlton, R. A. (2016). Demographic and Cognitive Profile of Individuals Seeking a Diagnosis of Autism Spectrum Disorder in Adulthood. *J Autism Dev Disord*, 46(11), 3469-3480. doi:10.1007/s10803-016-2886-2
- Hartley, S. L., & Sikora, D. M. (2009). Sex differences in autism spectrum disorder: an examination of developmental functioning, autistic symptoms, and coexisting behavior problems in toddlers. *J Autism Dev Disord*, 39(12), 1715-1722. doi:10.1007/s10803-009-0810-8
- Havdahl, K. A., Bishop, S. L., Suren, P., Oyen, A. S., Lord, C., Pickles, A., ... Stoltenberg, C. (2017). The influence of parental concern on the utility of autism diagnostic instruments. *Autism Res*, 10(10), 1672-1686. doi:10.1002/aur.1817
- Heaton, R. K., Chelune, G. J., Talley, J. L., Kay, G. G., & Curtis, G. (1993). *Wisconsin Card Sorting Test (WCST) Manual: revised and Expanded*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Helse Sor-Øst. (2019). Regional retninglinje for utredning og diagnostisering av autismespekterforstyrrelse (ASF). https://oslo-universitetssykehus.no
- Hovik, K. T., Egeland, J., Isquith, P. K., Gioia, G., Skogli, E. W., Andersen, P. N., & Oie, M. (2017). Distinct Patterns of Everyday Executive Function Problems Distinguish Children With Tourette Syndrome From Children With ADHD or Autism Spectrum Disorders. *J Atten Disord*, 21(10), 811-823. doi:10.1177/108705471550336
- Howlin, P. (2003). Outcome in high-functioning adults with autism with and without early language delays: implications for the differentiation between autism and Asperger syndrome. *J Autism Dev Disord*, 33(1), 3-13. doi:10.1023/a:1022270118899
- Hull, L., Mandy, W., Lai, M. C., Baron-Cohen, S., Allison, C., Smith, P., & Petrides, K. V. (2019). Development and Validation of the Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (CAT-Q). *J Autism Dev Disord*, 49(3), 819-833. doi:10.1007/s10803-018-3792-6

- Hull, L., Mandy, W., & Petrides, K. V. (2017). Behavioural and cognitive sex/gender differences in autism spectrum condition and typically developing males and females. *Autism*, 21(6), 706-727. doi:10.1177/1362361316669087
- Ildring, S., Lundberg, M., Sturm, H., Dalmann, C., Gumpert, C., Rai, D., ... Magnusson, C. (2015). Changes in prevalence of autism spectrum disorders in 2001-2011: findings from the Stockholm youth cohort. *J Autism Dev Disord*, 45(6), 1766-1773. doi:10.1007/s10803-014-2336-y
- Johnson, M. H., Gliga, T., Jones, E., & Charman, T. (2015). Annual research review: Infant development, autism, and ADHD—early pathways to emerging disorders. *J Child Psychol Psychiatry*, 56(3), 228-247. doi:10.1111/jcpp.12328
- Kalandadze, T., Norbury, C., Naerland, T., & Naess, K. B. (2018). Figurative language comprehension in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analytic review. *Autism*, 22(2), 99-117. doi:10.1177/1362361316668652
- Kenworthy, L., Yerys, B. E., Anthony, L. G., & Wallace, G. L. (2008). Understanding executive control in autism spectrum disorders in the lab and in the real world. *Neuropsychol Rev*, 18(4), 320-338. doi:10.1007/s11065-008-9077-7
- Kim, Y. S., & State, M. W. (2014). Recent challenges to the psychiatric diagnostic nosology: a focus on the genetics and genomics of neurodevelopmental disorders. *Int J Epidemiol*, 43(2), 465-475. doi:10.1093/ije/dyu037
- Knox, H. (1914). A scale based on the work at Ellis Island, for estimating mental defect. *JAMA*, 62(10), 741.
- Konst, M. J., Matson, J. L., Goldin, R., & Rieske, R. (2014). How does ASD symptomology correlate with ADHD presentations? *Research in Developmental Disabilities*, 35, 2252-2259.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007). *Developmental Neuropsychological Assessment, Second Edition (NEPSY-II)*. Norsk versjon 2014. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Kuravackel, G. M., & Ruble, L. A. (2014). Autism spectrum disorders: Reasons for treatment referrals across the developmental lifespan. *Journal of the Kentucky Medical Association*, 12(3), 51-56.
- Lai, M. C., & Baron-Cohen, S. (2015). Identifying the lost generation of adults with autism spectrum conditions. *Lancet Psychiatry*, 2(11), 1013-1027. doi:10.1016/S2215-0366(15)00277-1
- Landry, O., & Al-Taie, S. (2016). A Meta-analysis of the Wisconsin Card Sort Task in Autism. *J Autism Dev Disord*, 46(4), 1220-1235. doi:10.1007/s10803-015-2659-3
- Leung, R. C., Vogan, V. M., Powell, T. L., Anagnostou, E., & Taylor, M. J. (2016). The role of executive functions in social impairment in Autism Spectrum Disorder. *Child Neuropsychol*, 22(3), 336-344. doi:10.1080/09297049.2015.1005066
- Libero, L. E., DeRamus, T. P., Lahti, A. C., Deshpande, G., & Kana, R. K. (2015). Multimodal neuroimaging based classification of autism spectrum disorder using anatomical, neurochemical, and white matter correlates. *Cortex*, 66, 46-59. doi:10.1016/j.cortex.2015.02.008
- Loomes, R., Hull, L., & Mandy, W. P. L. (2017). What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 56(6), 466-474. doi:10.1016/j.jaac.2017.03.013
- Lord, C., Bishop, S., & Anderson, D. (2015). Developmental trajectories as autism phenotypes. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*, 169(2), 198-208. doi:10.1002/ajmg.c.31440
- Lord, C., & Bishop, S. L. (2015). Recent advances in autism research as reflected in DSM-5 criteria for autism spectrum disorder. *Annu Rev Clin Psychol*, 11, 53-70. doi:10.1146/annurev-clinpsy-032814-112745
- Lord, C., Rutter, M., & Le Couteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord*, 24(5), 659-685. doi:10.1007/bf02172145
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P., Risi, S., Gotham, K., & Bishop, S. (2012). *Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2) Manual (Part 1): Modules 1-4*. Torrance, CA: Western Psychological Services.
- Lundstrom, S., Reichenberg, A., Anckarsater, H., Lichtenstein, P., & Gillberg, C. (2015). Autism phenotype versus registered diagnosis in Swedish children: prevalence trends over 10 years in general population samples. *BMJ*, 350, h1961. doi:10.1136/bmj.h1961
- Mandy, W., Chilvers, R., Chowdhury, U., Salter, G., Seigal, A., & Skuse, D. (2012). Sex differences in autism spectrum disorder: evidence from a large sample of children and adolescents. *J Autism Dev Disord*, 42(7), 1304-1313. doi:10.1007/s10803-011-1356-0
- Marco, E. J., Hinkley, L. B. N., Hill, S. S., & Nagarajan, S. S. (2011). Sensory processing in autism: a review of neurophysiologic findings. *Pediatr Res*, 69(5 Pt 2), 48R-54R. doi:10.1203/PDR.0b013e3182130c54
- Matthews, C. G., & Kløve, H. (1964). *Instruction Manual for the Adult Neuropsychology Test Battery*. Madison, WI: University of Wisconsin Medical School.
- McLean, R. L., Johnson Harrison, A., Zimak, E., Joseph, R. M., & Morrow, E. M. (2014). Executive function in probands with autism with average IQ and their unaffected first-degree relatives. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 53(9), 1001-1009. doi:10.1016/j.jaac.2014.05.019
- Moreno-De-Luca, A., Myers, S. M., Challman, T. D., Moreno-De-Luca, D., Evans, D. W., & Ledbetter, D. H. (2013). Developmental brain dysfunction: revival and expansion of old concepts based on new genetic evidence. *Lancet Neurol*, 12(4), 406-414. doi:10.1016/S1474-4422(13)70011-5
- Murray, D. S., Ruble, L. A., Willis, H., & Molloy, C. A. (2009). Parent and teacher report of social skills in children with autism spectrum disorders. *Lang Speech Hear Serv Sch*, 40(2), 109-115. doi:10.1044/0161-1461(2008)07-0089
- Nomi, J. S., & Uddin, L. Q. (2015). Developmental changes in large-scale network connectivity in autism. *Neuroimage Clin*, 7, 732-741. doi:10.1016/j.nicl.2015.02.024
- Norbury, C. F., Gooch, D., Wray, C., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., Vamvakas, G., & Pickles, A. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: Evidence from a population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(11), 1247-1257. https://doi.org/10.1111/jcpp.12573
- Norsk Nevropsykologisk Forening. (2015). *Veiledere i klinisk nevropsykologi - prinsipper for utøvelse av klinisk virksomhet*. Oslo: Norsk Nevropsykologisk Forening.
- NOU 2020:1. (2020). *Tjenester til personer med autismespekterforstyrrelser og til personer med Tourettes syndrom*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2020-1
- Otterman, D. L., Koopman-Verhoeff, M. E., White, T. J., Tiemeier, H., Bolhuis, K., & Jansen, P. W. (2019). Executive functioning and neurodevelopmental disorders in early childhood: a prospective population-based study. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 13, 38. doi:10.1186/s13034-019-0299-7
- Pasient- og brukerrettighetsloven. (1999). *Lov om pasient- og brukerrettigheter (LOV-1999-07-02-63)*. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63
- Pellicano, E. (2010). Individual differences in executive function and central coherence predict developmental changes in theory of mind in autism. *Dev Psychol*, 46(2), 530-544. doi:10.1037/a0018287
- Pellicano, E. (2012). The development of executive function in autism. *Autism Res Treat*, 2012, 146132. doi:10.1155/2012/146132
- Posserud, M., Hysing, M., Helland, W., Gillberg, C., & Lundervold, A. J. (2018). Autism traits: The importance of "co-morbid" problems for impairment and contact with services. Data from the Bergen Child Study. *Res Dev Disabil*, 72, 275-283. doi:10.1016/j.ridd.2016.01.002
- Posserud, M. B., Lundervold, A. J., & Gillberg, C. (2006). Autistic features in a total population of 7-9-year-old children assessed by the ASSQ (Autism Spectrum Screening Questionnaire). *J Child Psychol Psychiatry*, 47(2), 167-175. doi:10.1111/j.1469-7610.2005.01462.x
- Richards, C., Jones, C., Groves, L., Moss, J., & Oliver, C. (2015). Prevalence of autism spectrum disorder phenomenology in genetic disorders: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry*, 2(10), 909-916. doi:10.1016/S2215-0366(15)00376-4
- Rommelse, N. N. J., Franke, B., Geurts, H. M., Hartman, C. A., & Buitelaar, J. K. (2010). Shared heritability of attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 19(3), 281-295. doi:10.1007/s00787-010-0092-x
- Rothbart, M. K., Sheese, B. E., Rueda, M. R., & Posner, M. I. (2011). Developing Mechanisms of Self-Regulation in Early Life. *Emot Rev*, 3(2), 207-213. doi:10.1177/1754073910387943
- Rourke, B. P. (1995). *Syndrome of nonverbal learning disabilities. Neurodevelopmental manifestations*. New York: The Guilford Press.
- Sacrey, L. A., Bryson, S. E., & Zwaigenbaum, L. (2013). Prospective examination of visual attention during play in infants at high-risk for autism spectrum disorder: a longitudinal study from 6 to 36 months of age. *Behav Brain Res*, 256, 441-450. doi:10.1016/j.bbr.2013.08.028
- Saulnier, C. A., & Klin, A. (2007). Brief report: social and communication abilities and disabilities in higher functioning individuals with autism and Asperger syndrome. *J Autism Dev Disord*, 37(4), 788-793. doi:10.1007/s10803-006-0288-6
- Seernani, D., Ioannou, C., Damania, K., Spindler, K., Hill, H., Foulsham, T., ... Klein, C. (2020). Studying global processing in autism and attention-deficit/hyperactivity disorder with gaze movements: The example of a copying task. *PLoS One*, 15(6), e0224186. doi:10.1371/journal.pone.0224186
- Semel, E., Wiig, E. H., & Secord, W. A. (2003). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals - Fourth Edition (CELF-4) Manual*. Norsk versjon v/Monsrud, M. B. & Ryggvold, A. L. (2013). Stockholm: Pearson Assessment.
- Shin, M. S., Park, S. Y., Park, S. R., Seol, S. H., & Kwon, J. S. (2006). Clinical and empirical applications of the Rey-Osterrieth Complex Figure Test. *Nat Protoc*, 1(2), 892-899. doi:10.1038/nprot.2006.115
- Sivan, A. B. (1991). *Benton Visual Retention Test Fifth Edition (Benton VRT)*. San Antonio, TX: Pearson Assessment.
- Skogan, A. H., Zeiner, P., Egeland, J., Urnes, A. G., Reichborn-Kjennerud, T., & Aase, H. (2015). Parent ratings of executive function in young preschool children with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Behav Brain Funct*, 11, 16. doi:10.1186/s12993-015-0060-1

- Skuse, D., Warrington, R., Bishop, D., Chowdhury, U., Lau, J., Mandy, W., & Place, M. (2004). The developmental, dimensional and diagnostic interview (3di): a novel computerized assessment for autism spectrum disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 43(5), 548-558. doi:10.1097/00004583-200405000-00008
- Stenberg, N., Bresnahan, M., Gunnes, N., Hirtz, D., Hornig, M., Lie, K. K., ... Stoltenberg, C. (2014). Identifying children with autism spectrum disorder at 18 months in a general population sample. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 28(3), 255-262. doi:10.1111/ppe.12114
- Stenberg, N., Schjølberg, S., Shic, F., Volkmar, F., Oyen, A. S., Bresnahan, M., ... Oien, R. A. (2020). Functional Outcomes of Children Identified Early in the Developmental Period as at Risk for ASD Utilizing the The Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study (MoBa). *J Autism Dev Disord*. doi:10.1007/s10803-020-04539-8
- Surén, P., Bakken, I.J., Lie, K.K., Schjølberg, S., Aase, H., og Reichborn-Kjennerud, T. (2013). Fylkesvise forskjeller i registrert forekomst av autisme, AD/HD, epilepsi og cerebral parese i Norge. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, 133 (18), 1929-1934.
- Surén, P., Havdahl, A., Øyen, A.S., Schjølberg, S., Reichborn-Kjennerud, T., Magnus, P., Bakken, I.J.L., & Stoltenberg, C. (2019). Diagnostisering av autismespekterforstyrrelser hos barn i Norge. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, 139(14). doi:10.4045/tidsskr18.0960
- Tager-Flusberg, H. (2006). Defining language phenotypes in autism. *Clinical Neuroscience Research*, 6, 219-224.
- Talley, J. L. (1993). *Children's Auditory Verbal Learning Test-2 (CAVLT-2)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Torske, T., Nærland, T., Øie, M. G., Stenberg, N., & Andreassen, O. A. (2018). Metacognitive aspects of executive function are highly associated with social functioning on parent-rated measures in children with autism spectrum disorder. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, doi.org/10.3389/fnbeh.2017.00258
- Urnes, A.-G. (2018). *Den interaktive hjemmen hos barn og unge. Forståelse og tiltak ved nevroutviklingsforstyrrelser og nevropsykiatriske tilstander*. Oslo: Gyldendal.
- van den Bergh, S. F., Scheeren, A. M., Begeer, S., Koot, H. M., & Geurts, H. M. (2014). Age related differences of executive functioning problems in everyday life of children and adolescents in the autism spectrum. *J Autism Dev Disord*, 44(8), 1959-1971. doi:10.1007/s10803-014-2071-4
- Van Eylen, L., Boets, B., Steyaert, J., Wagemans, J., & Noens, I. (2018). Local and Global Visual Processing in Autism Spectrum Disorders: Influence of Task and Sample Characteristics and Relation to Symptom Severity. *J Autism Dev Disord*, 48(4), 1359-1381. doi:10.1007/s10803-015-2526-2
- Vermeulen, P. (2013). *I am special: A workbook to help children, teens and adults with autism spectrum disorders to understand their diagnosis, gain confidence and thrive*. London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers
- Wechsler, D. (2012). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - Fourth Edition (WPPSI-IV). Norsk versjon 2015*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2014). *Wechsler Intelligence Scale for Children - Fifth Edition (WISC-V). Norsk versjon 2017*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Whitehouse, A. J., Barry, J. G., & Bishop, D. V. (2007). The broader language phenotype of autism: a comparison with specific language impairment. *J Child Psychol Psychiatry*, 48(8), 822-830. doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01765.x
- WHO. (1990). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision*. Geneva, Switzerland.
- WHO. (2018). *International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics (11th Revision)*. https://icd.who.int
- Williams, D., Botting, N., & Boucher, J. (2008). Language in autism and specific language impairment: where are the links? *Psychol Bull*, 134(6), 944-963. doi:10.1037/a0013743
- Zablotsky, B., Black, L. I., Maenner, M. J., Schieve, L. A., Danielson, M. L., Bitsko, R. H., ... Boyle, C. A. (2019). Prevalence and Trends of Developmental Disabilities among Children in the United States: 2009-2017. *Pediatrics*, 144(4). doi:10.1542/peds.2019-0811
- Zwaigenbaum, L., & Penner, M. (2018). Autism spectrum disorder: advances in diagnosis and evaluation. *BMJ*, 361, k1674. doi:10.1136/bmj.k1674
- Zwick, G. P. (2017). Neuropsychological assessment in autism spectrum disorder and related conditions. *Dialogues Clin Neurosci*, 19(4), 373-379.

Nye spesialister vinter 20/21



Gratulerer til nye spesialister i klinisk nevropsykologi. Vårt fagfelt er i sterk vekst. Som medlem av Spesialistutvalget og redaksjonen, har Rune Raudeberg laget en alfabetisk oversikt over navn på kolleger som har blitt godkjent ved siste møte. Her presenteres også tittel på det skriftlige arbeidet levert i forbindelse med godkjenningen.

Nora Elise Bærland Brekke Elise.Baerland.Brekke@siv.no

Psykologen innstilles til godkjenning som spesialist i klinisk nevropsykologi fra 24.8.20. Tittelen på det skriftlige arbeidet var «Nevropsykologisk funksjon ved Fragilt X-assosierte tilstander: Illustrert med en klient».

Ann Jørgunn Larsen-Sara Ann.Jorgunn.Larsen-Sara@unn.no

Psykologen innstilles til godkjenning som spesialist i klinisk nevropsykologi fra 29.10.20. Tittelen på det skriftlige arbeidet var «'...det her var merkelige spørsmål...' Kasusstudie som belyser forhold som har betydning i en nevropsykologisk undersøkelse med et barn som har samisk som morsmål».

Erlend Ronold erlend.ronold@sus.no

Psykologen innstilles til godkjenning som spesialist i klinisk nevropsykologi fra 1.1.2021. Tittelen på det skriftlige arbeidet var «Perinatale hjerneslag – med kasus».

Ann Kristin Svendsen aksvendsen@hotmail.com

Psykologen innstilles til godkjenning som spesialist i klinisk nevropsykologi fra 31.12.2020. Tittelen på det skriftlige arbeidet var «The Cognitive Rehabilitation Program at the MSCH: Illustrated by a Patient's Journey».

Einar Aagaard Tryti ainar.tryti@gmail.com

Psykologen innstilles til godkjenning som spesialist i klinisk nevropsykologi fra 1.12.2020. Tittelen på det skriftlige arbeidet var «Nevropsykologisk utredning av barn og unge med minoritetspråklig bakgrunn».

Oppmerksomt nærvær

I en vanskelig tid trenger alle inntrykk som løfter oss ut av det tunge og inn i det vakre og nære her-og-nå. Det er befriende. Redaksjonen takker Knut Dalen for et visuelt løft i en utfordrende tid, preget av mye stillesitting, rapport-skriving, fagbegreper, tekniske havarier og tidsfrister.

15



KNUT DALEN
#Utsiktfråkjøken

Utsikt frå kjøken

I desse korona-tider er det mange som har brukt ferien til å utforske Norge. Eg har i eitt års tid utforska ulike motiv som eg kan sjå frå kjøken heime. Mange av desse er publisert på FaceBook. Her er nokon utvalde bilete med tema utsikt frå kjøken.



1.



3.



2.



4.

1. Månen går ned over Hallingskarvet medan dagslyset overtek
2. Furutoppene produserer snøkuler
3. Dei første solstrålane treff Hallingskarvet på årets kortaste dag
4. Istappar. Det er plussgrader i desember



KNUT
HESTAD



STEIN
ANDERSSON

Knut Hestad

- Forskningsavdelingen i Sykehuset Innlandet, Høgskolen i Innlandet og Institutt for Psykologi, NTNU

Stein Andersson

- Psykologisk Institutt, Universitetet i Oslo

Er COVID-19 sykdom assosiert med nevropsykologiske følgetilstander?

ABSTRAKT

Covid-19 er en smittsom sykdom som i verste fall kan forårsake akutt lungesykdom, metabolske sykdommer, multiorgan svikt, respiratorisk stress syndrom, og i noen tilfeller død. Eldre personer får som regel flere og større komplikasjoner ved infeksjonen enn yngre. SARS-CoV-2 som viruset heter, påvirker ikke bare luftveiene, men kan også å gi skader på sentralnervesystemet (CNS). Viruset påvirker hjernen både via en direkte og en indirekte vei, som i begge tilfelle potensielt påvirker hjernefunksjon. Det er indikasjoner på at viruset kan affisere hjernen direkte via blodbanen fra lungene over blod-hjerne- eller blod-spinal- barrierene og transport fra perifere nerver. Den inflammatoriske responsen hos COVID-19-pasienter kan gi en indirekte skade på CNS. CNS affeksjon vil variere fra diffuse ikke-fokale symptomer til alvorlige nevrologiske utfall som følge av hjerneslag og encefalitt. Så langt har det ikke vært publisert noen nevropsykologiske resultater fra undersøkelse av Covid-19 pasienter.

ABSTRACT

Covid-19 is a contagious disease that in worse case scenarios may cause acute lung disease, metabolic diseases, multiorgan failure, respiratory stress syndrome, and in some cases death. Older people usually get multiple and more severe complications from the infection than younger people. SARS - CoV - 2, as the virus is called, may not only affects the respiratory tract, but also exhibit harmful effects on the central nervous system (CNS). The virus affects the brain in a direct and an indirect way, both of which potentially affect brain function. It has been suggested that the virus can reach the brain via blood from the lungs across the blood-brain or blood-spinal barrier and transport from peripheral nerves. The inflammatory response in COVID-19 patients may cause indirect damage to the CNS. CNS affection can range from diffuse non-focal symptoms to severe neurological signs of brain damage including stroke and encephalitis. So far, there are no neuropsychological results published from the study of Covid-19 patients.

INTRODUKSJON

Vi nå står midt opp i en pandemi der det meste av kunnskapen vi sitter med er fra siste år. I denne artikkelen oppsummerer vi relevant kunnskap om nevrologiske og kognitive komplikasjoner/senfølger av Covid-19 sykdom. På dette tidspunkt i pandemien foreligger ingen publiserte studier spesifikt av nevrokognitiv fungering hos pasienter med gjennomgått slik sykdom, til tross for at det er allerede nå er klart at hjernefunksjon affiseres hos mange som utvikler Covid-19 sykdom. Søk (06.11.2020) i databaser med søkeord «Covid-19 AND neuropsychology» gir riktignok mange treff (67 i PubMed og 1830 i Google Scholar) men dette er publikasjoner som på teoretisk grunnlag problematiserer i hvor stor grad det foreligger nevropsykologisk svikt, arten av vansker og graden av variasjon i den kognitive svikten som kan følge med Covid-19. I tillegg er det publisert artikler som fokuserer på hvilke konsekvenser mulige nevrokognitive reduksjoner vil ha for rehabilitering av pasienter med gjennomgått Covid-19 sykdom.

Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) ble oppdaget i desember 2019 i Wuhan, Kina. Sykdomsutviklingen, «coronavirus disease» med alvorlig luftveisinfeksjon og store pustevansker som kan ende i død fikk navnet COVID-19 (navnet 19 fordi viruset ble oppdaget i 2019). Viruset spredte seg raskt over hele verden som en pandemi. Viruset er svært smittsomt og deler homologiske sekvenser med SARS-CoV, og kan forårsake akutt, dødelig lungebetennelse. SARS-CoV og Middle East Respiratory Syndrome (MERS)-CoV er andre varianter av coronavirus med lignende utvikling og symptomer som SARS-CoV-2.

Ved mild infeksjon er det ofte tørrhoste, oppkast, diaré, tretthet og feber. Ved alvorlig infeksjon, gjerne en uke senere kan tilstanden bli forverret med hypoksemi {Nedsatt oksygentrykk og/eller nedsatt oksygenmetning i arterielt blod (Vikse & Gjose, 2017)}, septisk sjokk, akutt respiratorisk stress syndrom (ARDS), multiorgan svikt og metabolske sykdommer, tilstander som i noen tilfeller føre til død (Huang et al., 2020; Zaim et al., 2020).

Pasienter smittet med viruset kan grovt deles i to, kanskje tre grupper: 1). Personer som tester positivt for SARS - CoV - 2, men har minimale symptomer på sykdom; 2a). Pasienter som har blitt innlagt på sykehus med COVID - 19. 2b). Pasienter innlagt i intensivavdeling og respiratorbehandlet.

De fleste, særlig av de yngste som blir smittet, viser ingen eller bare lette symptomer på infeksjonen. Disse blir som oftest ikke sykehusbehandlet, men henvises til hjemmekarantene/isolasjon.

Hva skjer i kroppen ved infeksjon av SARS-CoV-2?

Viruset, med sin «nøkkel», kaldt «spike» eller «spike protein» knytter seg til et enzym som kalles humant angiotensin konverterende enzym 2 (ACE2) som virker blodtrykksregulerende i renin-angiotensin-aldosterone metabolismen (Hamming et al., 2007). Ved Covid-19 sykdom kan det utvikles en dysregulert immunrespons med vasodilasjon, lavt blodtrykk, sepsis og multiorgan svikt (Del Turco et al., 2020; Reynolds et al., 2020; Zaim et al., 2020). Dette er ikke spesielt for dette viruset, det kliniske bildet følger mønsteret for hva som skjer ved sepsis og annen alvorlig dysregulering av immunsystemet. Ved Covid-19 er det særlig lungekapasiteten som svikter, men det kan i tillegg bli svikt i lever, nyrer, hjerte/kar, bloddannende organ og sentralnervesystemet (Mokhtari et al., 2020). For en nærmere redegjørelse av hva som skjer under sepsis se Singer et al. (2016). Viruset overføres i hovedsak fra person til person via dråpesmitte. Viruset knytter seg til ACE2 i lungene, og deretter kan det utvikles alvorlig lungesykdom. Eldre personer får som regel flere og større komplikasjoner ved infeksjonen enn yngre. Særlig eldre menn synes mest utsatt (Li et al., 2020). Hos eldre er det ikke påvist flere mottakerreseptorer for ACE2 enn hos andre, men eldre synes å utvikle en sterkere immunrespons enn yngre. Det er en større sammenheng mellom vertsimmunresponsene mot SARS-CoV-2-infeksjon hos eldre enn yngre, noe som delvis kan forklare en større alvorlighetsgrad av sykdom hos denne aldersgruppen. I ovennevnte undersøkelse så de på en rekke inflammasjonsmarkører som CD8+ T celler, interferon respons, B celler og «natural killer cells» i forskjellige organer, inkludert hjernen (Li et al., 2020). Zaim et al. (2020) poengterer at et redusert immunforsvar hos eldre pasienter med tilleggsykdommer vil øke risikoen

for alvorlig COVID-19, mens hyperinflammasjon som følge av infeksjonen kan være ansvarlig for annen kompliserende organsykdom, hvorav spesielt nedsatt lungefunksjon er aktuelt ved Covid-19.

Sammenhengen mellom ACE2 og immun-signaturer er altså forskjellig mellom eldre og yngre, men også mellom menn og kvinner (Li et al., 2020). Noe som forårsaker ulike vertsimmunresponser, dvs. betennelsesreaksjoner som gir forskjellig alvorlighetsgrad av sykdom. Dette kan forklare forskjeller i alvorlighetsgrad av sykdomsforløp mellom kjønn og aldersgrupper. Covid-19 er primært en respiratorisk virus sykdom som forårsaker endringer i endotel cellers fungering (blodårenes og lymfekars indre membran), en hyperkoagulerbar tilstand (blodet klumper seg og kan gi blodpropper, tromboser) og en ubalanse både mht. medfødt og adaptiv immunrespons (Bryce et al., 2020). Tromboser gir økt risiko for hjerneslag. Nylig rapporterte funn inkluderer en endotelfenotype av ACE2 i utvalgte organer, som har sammenheng med koagulasjonsavvik og trombotisk mikroangiopati, med fremtredende koagulopati (forstyrrelse av blodets koagulasjon som vil kunne medføre økt risiko for cerebrale infarkter og blødninger (<https://sml.snl.no/koagulopati>) (Bryce et al., 2020). ACE2 reseptoren finnes ikke bare i lungene. Det er heller ikke der de er i flertall, det er faktisk i tarmen at det finnes mest ACE2. Tilstedeværelsen av SARS-CoV-2 (inkludert levende virus) i avføring på asymptotiske individer innebærer at COVID-19 kan overføres via en fekal rute, og det vil derfor være av interesse å analysere mikrobiomet (Wang et al., 2020; Wolfel et al., 2020). Virus i tarmen kan foruten å være en alternativ smittevei, også gi sekundær infeksjon i tarmen. Noen pasienter med COVID-19 viser ubalanse i tarmmikrobene, med redusert probiotika (levende bakterier med helsefremmende effekt) som *Lactobacillus* og *Bifid* bakterie. Ernæringsstøtte og anvendelse av prebiotika (som fremmer vekst av helsebringende mikroorganismer) eller probiotika er blitt foreslått for å regulere balansen mellom tarmmikrobiota og redusere risikoen for sekundær infeksjon på grunn av bakteriell translokasjon (Xu et al., 2020). Translokasjon betyr at deler av arvematerialet, del av et kromosom, eller nesten hele kromosomet, blir festet til et annet arvematerialet og følger dette under celledelingen (https://sml.snl.no/translokasjon_-_genetik).

Hvordan affiserer SARS-CoV-2 sentralnervesystemet? SARS-CoV-2 påvirker ikke bare luftveiene, men er også vist å ha skadelige effekter på sentralnervesystemet

(CNS) (Mao et al., 2020). Hos mennesker uttrykkes ACE2 som nevnt i lunges, luftveier, vaskulært og lymfatisk endotel, nyreceller, tynntarmsceller og i hjernen (Donoghue et al., 2000; Doobay et al., 2007; Hamming et al., 2004; Harmer et al., 2002). Mennesker har relativt få ACE2 reseptorer i hjernen, noe som kan forklare hvorfor det er funnet lite virus der.

Lukt og smak kan endre seg hos Covid-19 pasienter (Gerkin et al., 2020; Parma et al., 2020). Det er blitt demonstrert på transgene mus at SARS-CoV kan komme inn i hjernen gjennom luktnerven (olfaktorisk bulbus), noe som fører til rask trans-nevronal spredning (Netland et al., 2008). Olfaktorisk bulbus, lokalisert basalt frontalt, sender luktinformasjon videre til amygdala, de orbitofrontale deler av korteks og til hippocampus. Data fra mennesker som nå er tilgjengelige, tyder imidlertid på at hjerneområder knyttet til olfaktorisk bulbus ikke inneholder virus. Virus ser derimot ut til å være rundt blodårer i endotelceller (Bryce et al., 2020) (<https://www.nature.com/articles/d41586-020-02599-5#>).

Levine, Sactor og Becker (2020) drøfter to forskjellig måter viruset kan påvirke hjernen på, en direkte og en indirekte vei som begge kan påvirke hjernefunksjon. En direkte vei for viruset å nå hjernen på kan være via blodet fra lungene over blod-hjerne eller blod-spinal barrieren (Levine et al., 2020). En annen vei kan være aktiv transport fra perifere nerver. Det er blitt fore-slått at virus kan infisere perifere ganglia/nerver ved å bruke cellemaskineriet for aktiv transport for å få tilgang til CNS (Koyuncu et al., 2013). Selv om det er relativt få mottagerreseptorer for SARS-CoV-2 i hjernen, er ACE2-reseptorer forbundet med gliaceller og nevroner, noe som gjør dem til et mulig mål for viruset (Baig et al., 2020).

Fra New York er det rapportert en høyere risiko for hjerneslag hos COVID-19 pasienter enn ved vanlig sesong influensa (Merkler et al., 2020). Zang og kolleger (2020) rapporterer tre COVID-19 pasienter med hjerneslag, hvor det ble påvist antifosfolipid antistoffer (aPL). aPL er antistoffer rettet mot fosforproteiner og assosiert med både arterielle og venøse trombotiske hendelser, og alle tre pasientene hadde høye C-reaktive proteinnivåer (aktiv betennelse) forårsaket av SARS-CoV-2-infeksjon (Zhang et al., 2020). Altså et uttrykk for en aktiv betennelse knyttet til hjerneslag ved COVID-19. Som for lungeproblemene synes vertsimuniteten hos eldre mennesker å være av betydning for nevrologisk affeksjon, inkludert kognitive følgetilstander.

Den inflammatoriske responsen hos COVID-19-pasienter kan gi indirekte CNS skade, og det har blitt diskutert om systemisk hyperbetennelse med «cytokinstormer» kan bidra til sykdommens alvorlighetsgrad (Mehta et al., 2020). Store betennelsesreaksjoner med aktivering av immunsystemet med såkalte «cytokinstormer» kan gi multiorgansvikt i nyre, lever og hjerte. Dette er organer som igjen kan påvirke nevralfunksjoner. Pasienter som utvikler ARDS kan utvikle hypoksi med påfølgende hjerneskade (Hopkins et al., 2006). Hjernen kan bli affisert ved et overaktivert immunsystem som prøver å bekjempe viruset. (Bryce et al., 2020). Derfor kan COVID-19 både gi en direkte og en indirekte toksisk effekt på hjernen som er et viktig aspekt av hvordan SARS-CoV-2 kan forstås.

Klinisk nevrologiske symptomer

Selv om andelen pasienter som utvikler nevrologiske komplikasjoner av Covid-19 er relativt liten i forhold til totalt antall smittede, blir det allikevel et betydelig antall, - siden andelen smittede er pandemisk og store deler av befolkningen rammes. En artikkel i Nature 17. september (2020) regner med at det på verdensbasis kan være 10-15000 som så langt har fått påvist nevrologiske komplikasjoner (<https://www.nature.com/articles/d41586-020-02599-5>). Etter hvert som antallet individer smittet av SARS-CoV-2 øker, rapporteres flere og flere nevrologiske symptomer hos COVID-19-pasienter, spesielt hos pasienter med mer alvorlige symptomer på sykdom. Internasjonal litteratur rapporterer at nærmere 50 % av pasientene med alvorlig COVID-19 sykdom utvikler nevrologiske tegn og symptomer (Mao et al., 2020). Manifestasjoner av viruset i CNS kan variere fra diffuse ikke-fokale symptomer til alvorlige nevrologiske tegn på hjerneskade relatert til hjerneslag og encefalitt. Imidlertid, det er ikke klart om nevrologiske symptomer skyldes direkte viral påvirkning på hjernen, systemisk sykdom eller begge deler (Werner et al., 2020).

Mao og kolleger (2020) undersøkte 214 COVID-19 pasienter og fant at 36,4 % av pasientene hadde nevrologiske tegn eller symptomer. De nevrologiske symptomene var vanligere hos pasientene med alvorlig sykdomsutvikling som inkluderte svekket lungefunksjon. Tegn og symptomer på hjerneaffeksjon inkluderte akutte cerebrovaskulære hendelser, nedsatt bevissthet og nevrologisk betingede motoriske forstyrrelser. I tillegg fremkom hodepine, kvalme og oppkast, lukt- og smaksforstyrrelser, samt kramper (Mao et al., 2020).

Hos en del av pasientene, spesielt hos de med betennelse i hjerne og ryggmarg, så var ikke CNS affeksjonen knyttet til alvorlighetsgrad av respirasjonsvansker ved COVID-19. Dvs. det var mulig å ha milde tegn på infeksjon og allikevel utvikle nevrologiske komplikasjoner.

Varatharaj, Thomas og Ellul (2020) oppsummerer innrapporterte nevrologiske tilfeller hvor det var komplette kliniske datasett for 125 (82%) av 153 pasienter med medianalder 71 år (fra 23–94 år). Sekstio prosent hadde en cerebrovaskulær affeksjon. Av disse hadde 74% et ischemisk hjerneslag og 12% en intracerebral blødning. Totalt 31% av pasientene viste endret mental status. Av disse hadde 23% en uspesifisert encefalopati, mens 18% ble diagnostisert med encefalitt (hjernebetennelse). De resterende 59% av deltagerne med endret mental status oppfylte kriterier for psykiatriske diagnoser. Nittito prosent av disse var nydiagnostiserte tilstander med 43% nyoppstått psykose, 26% hadde et nevrokognitivt (demenslignende) syndrom, og 17% hadde en nyoppstått affektiv lidelse. Nær halvparten av pasientene med endret mental status var yngre enn 60 år, mens 18% av pasientene med cerebrovaskulære komplikasjoner var yngre enn 60 år (Varatharaj et al., 2020).

Endel pasienter med COVID-19 utvikler som nevnt delirium som ser ut til å være relatert til alvorlighetsgrad av sykdommen (Kotfis et al., 2020), jo mer alvorlig sykdomsforløp som tilkom jo større sjanse for utvikling av delirium.

Som nevnt er et vanlig symptom med sannsynlig nevrologisk årsak er tap av lukt og smak. Olfaktorisk (lukt) dysfunksjon kan oppstå før, under eller etter de generelle symptomene, og er vanligvis forbundet med feber. Olfaktoriske og gustatoriske (smak)-forstyrrelser ser ut til å være vesentlig vanligere i europeiske land sammenlignet med de asiatiske COVID-19 pasientene (Lechien et al., 2020).

Forekomsten og alvorlighetsgraden av nevrokognitive følger

Forekomsten og alvorlighetsgraden av nevrokognitive følger hos pasienter med CNS affeksjon som følge av Covid-19 vet vi foreløpig lite om. Det må antas at graden og typen nevrokognitiv svikt vil variere mye, fra spesifikke utfall relatert til underliggende fokal-nevrologisk affeksjon til globale utfall hos pasienter som utvikler et mer demenslignende bilde. Riordan et al. (2020) har i en oversiktsartikkel av nevropsykologisk

litteratur om akutt og kronisk lungelidelse konkludert med at lungesykdom kan gi kognitiv svikt hos en andel av pasientene (Riordan et al., 2020). Levine et al., trekker frem hva som er lært om virusinfeksjoner og kognitiv svikt etter 35 år med HIV-infeksjon (Levine et al., 2020). De konkluderer med at det må til kohortstudier for å fastslå om det er kognitive langtidseffekter av Covid-19. Ved HIV-infeksjon er det for øvrig sett at de alvorligste CNS-forstyrrelsene er betydelig redusert etter utvikling av gode medikamentelle behandlingssregimer som kan holde sykdomsutvikling tilbake (Sacktor et al., 2002), men co-infeksjoner av for eksempel av tuberkulose kan gi økning av kognitiv svikt (Hestad et al., 2019). En utfordring knyttet til tolking av påviste nevropsykologiske senfølger av Covid-19 sykdom vil være å skille mellom direkte infeksjonsrelaterede faktorer og faktorer knyttet til sekundære effekter av sykdom og behandlingsregime.

Covid-19 og nevrologiske co-infeksjoner.

COVID-19 kan også være forverre eksisterende nevrologiske, psykiatriske symptomer og / eller medisinske tilstander som er kjent for å påvirke hjernens funksjoner (dvs. kardiovaskulær sykdom, respirasjonssvikt og hypoksi). Premorbid sykdom har betydning for sykdomsutviklingen og kan øke risikoen for nevrokognitive dysfunksjoner ved SARS-CoV-2 infeksjon, der både den synergistiske skadevirkningen av eksisterende tilstander og COVID-19 kan føre til økte kognitive problemer for pasienten. Det er relevant å sammenligne med HIV -infeksjon, selv om det nå regnes som en kronisk tilstand, men hvor enkelte co-infeksjoner kan gi en additiv effekt som kan bidra til økt kognitiv svikt (Clifford et al., 2015; Hestad et al., 2019). Ved COVID-19 er det grunn til å tro at co-infeksjoner knyttet til hjerte- og lungelidelser utgjør en særlig risiko siden disse har en direkte sammenheng med hvor SARS-Cov-2 angriper kroppen. Dersom en generelt ser på andre sykdommer ved COVID-19 er det disse som dominerer, i denne rekkefølgen: Høyt blodtrykk, diabetes, og kardiovaskulære lidelser. Ved alvorlig, sammenliknet med ikke alvorlig COVID-19 dominerer kardiovaskulære lidelser og høyt blodtrykk (Zaim et al., 2020). Både kardiovaskulære sykdommer og høyt blodtrykk kan ha betydning for utvikling av nevrologiske skader, bl.a. er høyt blodtrykk er den viktigste risikofaktoren for utvikling av hjerneslag.

Lang tids effekter av Covid-19

De fleste kommer seg etter noen uker etter infeksjonen, men hos mange tar det lang tid før de er symptom-

frie (<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-long-term-effects/art-20490351>). Selvsagt vil hjerneslag og andre alvorlige nevrologiske tilstander medføre varige nevrokognitive endringer, eller redusert funksjon over lenger tid. I tillegg er det rapportert at mange pasienter over måneder sliter med fatigue, hodepine, svimmelhet og redusert hjerte-lunge funksjon (<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-long-term-effects/art-20490351>). Siden SARS-CoV-2 er en ny lidelse vil det være viktig å følge disse pasientene fremover for å se i hvor stor grad postinfeksiøse symptomer vil prege hverdagen deres.

Psykologiske vansker

Så langt har det for det meste vært anekdotiske rapporter om psykiske lidelser relatert til Covid-19 (Xu et al., 2020). Noen unntak finnes, Varatharaj og medarbeidere (2020) viste en høy prosent av nydiagnostiserte psykiatriske tilstander, mens Iob og medarbeidere (2020) konkluderer med at personer som har psykososiale og helserelaterede risikofaktorer, samt at personer med lav sosioøkonomisk status har størst risiko for å oppleve moderate eller alvorlige depressive symptomer under COVID-19 pandemien. Dette er forståelig da vanskelige sosiale kår alltid betyr noe både for psykisk og somatisk helse. I tillegg til psykologiske konsekvenser av gjennomgått Covid-19 sykdom vil ulike smittevern-tiltak med nedstengning av samfunnsfunksjoner ha negativ effekt på den psykiske folkehelsen (Brooks et al., 2020), en situasjon hvor barn og ungdom kan være spesielt sårbare (Loades et al., 2020).

Det er også beskrevet nevropsykiatriske tilstander som delirium, vrangforestillinger og hallusinasjoner hos pasienter med hjernebetennelse (Paterson, Brown, Benjamin et al., 2020). I en oversiktsartikkel relatert til SARS-CoV, MERS-CoV og Covid-19 poengterer Rogers og medarbeidere med at man bør være klar over muligheten for depresjon, angst, tretthet, posttraumatisk stresslidelse, men sjeldnere nevropsykiatriske syndrom på lengre sikt om Covid-19 følger samme utvikling som de to førstnevnte virusinfeksjonene (Rogers et al., 2020).

Behandling og vaksine

Når det gjelder behandling er det foreløpig lite som har vist seg å ha effekt. Det har vært knyttet forhåpninger til flere medisiner, men så langt er det kun deksametason som har vist seg å ha en viss effekt på alvorlig Covid-19 sykdomsutvikling (Horby et al., 2020). Ved

CNS sykdommer synes det foreløpig å være behandling som vanlig som gjelder. Det diskuteres om medisiner som brukes mot cerebrovaskulære lidelser kan interagere med viruset uten at det er kommet noen klare konklusjoner (Nishiga et al., 2020). Når det gjelder vaksine pågår det flere fase-3 utprøvinger, og pr. november 2020 foreligger 3 kandidatvaksiner som rapporterer god (70 – 95 %) beskyttelsesgrad. Selv om det stadig kommer nye anslag for når vaksiner kan være tilgjengelige, synes det realistisk å forvente at vaksinasjon av personer i risikogrupper vil starte i januar 2021.

Konklusjon

Vi har nå kunnskap om at Covid-19 kan føre til hjerneskader av forskjellig slag med hjerneslag og hjernebetennelse som kanskje de mest alvorlige. Det er heller ikke uvanlig å se pasienter med delirium. Sannsynligvis kan hjernen affiseres både via direkte affisering og indirekte relatert til immun-reaksjoner. Eldre mennesker ser ut til å være mer utsatt for skade enn yngre, men også yngre mennesker kan rammes. Grad, art av vansker og grad av variasjon i den kogni-

tive svikten som kan følge med COVID-19 vet vi foreløpig lite om. I det kliniske arbeidet, i rehabiliteringsprosessen for pasienten er det viktig å vite hva slags kognitiv svikt som kan relateres til COVID-19. Pasienter med alvorlig kognitiv svikt vil trenge spesialisert og tverrfaglig rehabilitering og oppfølging. Vi vet enda lite om hvor kroniske slike skader vil være. For å få et optimalt rehabiliteringsresultat er det avgjørende for både behandlere og pasienter å vite hva slags kognitiv vansker som kan knyttes til Covid-19.

SARS-CoV-2 tilhører en familie av virus hvor SARS-CoV, SARS-CoV-2 og MERS er de alvorligste. Det vil sannsynligvis komme nye epidemier eller pandemier av samme slag. Det er en stor sjanse for at de nye virusene vil ha noenlunde samme effekt på hjernen. Derfor, selv om denne pandemien bekjempes, vil nevro-psykologisk forskning kunne gi kunnskap om kognitive svikt som kan få betydning for nye virus-epidemier av samme familie. Med vårt reisemønster og sterke kontakter globalt er det sannsynlig at nye pandemier av dette eller andre slag vil være en del av fremtidsbildet.

REFERANSER

- Baig, A. M., Khaleeq, A., Ali, U., & Syeda, H. (2020). Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. *ACS Chem Neurosci*, 11(7), 995-998. <https://doi.org/10.1021/acscchemneuro.0c00122>
- Brooks, S. K., Smith, R. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*, 395(10227), 912-920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Bryce, C., Grimes, Z., Pujadas, E., Ahuja, S., Beasley, M. B., Albrecht, R., Hernandez, T., Stock, A., Zhao, Z., Al Rasheed, M., Chen, J., Li, L., Wang, D., Corben, A., Haines, K., Westra, W., Umphlett, M., Gordon, R. E., Reidy, J., Petersen, B., Salem, F., Fiel, M., El Jamal, S. M., Tsankova, N. M., Houldsworth, J., Mussa, Z., Liu, W.-C., Veremis, B., Sordillo, E., Gitman, M., Nowak, M., Brody, R., Harpaz, N., Merad, M., Gnjatic, S., Donnelly, R., Seigler, P., Keys, C., Cameron, J., Moultrie, I., Washington, K.-L., Treatman, J., Sebra, R., Jhang, J., Firpo, A., Lednicki, J., Paniz-Mondolfi, A., Cordon-Cardo, C., & Fowkes, M. (2020). Pathophysiology of SARS-CoV-2 targeting of endothelial cells renders a complex disease with thrombotic microangiopathy and aberrant immune response. The Mount Sinai COVID-19 autopsy experience. 2020.2005.2018.20099960. <https://doi.org/10.1101/2020.05.18.20099960> medRxiv
- Clifford, D. B., Vaida, F., Kao, Y. T., Franklin, D. R., Letendre, S. L., Collier, A. C., Marra, C. M., Gelman, B. B., McArthur, J. C., Morgello, S., Simpson, D. M., Grant, I., & Heaton, R. K. (2015). Absence of neurocognitive effect of hepatitis C infection in HIV-coinfected people. *Neurology*, 84(3), 241-250. <https://doi.org/10.1212/wnl.0000000000001156>
- Del Turco, S., Vianello, A., Ragusa, R., Caselli, C., & Basta, G. (2020). COVID-19 and cardiovascular consequences: Is the endothelial dysfunction the hardest challenge? *Thromb Res*, 196, 143-151. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.08.039>
- Donoghue, M., Hsieh, F., Baronas, E., Godbout, K., Gosselin, M., Stagliano, N., Donovan, M., Woolf, B., Robison, K., Jeyaseelan, R., Breitbart, R. E., & Acton, S. (2000). A novel angiotensin-converting enzyme-related carboxypeptidase (ACE2) converts angiotensin I to angiotensin 1-9. *Circ Res*, 87(5), E1-9. <https://doi.org/10.1161/01.res.87.5.e1>
- Doobay, M. F., Talman, L. S., Obr, T. D., Tian, X., Davison, R. L., & Lazartigues, E. (2007). Differential expression of neuronal ACE2 in transgenic mice with overexpression of the brain renin-angiotensin system. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 292(1), R373-381. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00292.2006>
- Gerkin, R. C., Ohla, K., Veldhuizen, M. G., Joseph, P. V., Kelly, C. E., Bakke, A. J., Steele, K. E., Farruggia, M. C., Pellegrino, R., Pepino, M. Y., Bouysset, C., Soler, G. M., Pereda-Loth, V., Dibattista, M., Cooper, K. W., Croijmans, I., Di Pizio, A., Ozdener, M. H., Fjaeldstad, A. W., Lin, C., Sandell, M. A., Singh, P. B., Brindha, V. E., Olsson, S. B., Saraiva, L. R., Ahuja, G., Alwashahi, M. K., Bhutani, S., D'Errico, A., Fornazieri, M. A., Golebiowski, J., Hwang, L. D., Öztürk, L., Roura, E., Spinelli, S., Whitcroft, K. L., Faraji, F., Fischmeister, F. P. S., Heinbockel, T., Hsieh, J. W., Huart, C., Konstantinidis, I., Menini, A., Morini, G., Olofsson, J. K., Philpott, C. M., Pierron, D., Shields, V. D. C., Voznessenskaya, V. V., Albayay, J., Altundag, A., Bensafi, M., Bock, M. A., Calcinoni, O., Fredborg, W., Laudamiel, C., Lim, J., Lundström, J. N., Macchi, A., Meyer, P., Moein, S. T., Santamaria, E., Sengupta, D., Dominguez, P. P., Yanik, H., Boesveldt, S., de Groot, J. H. B., Dinnella, C., Freiherr, J., Laktionova, T., Mariño, S., Monteleone, E., Nunez-Parra, A., Abdulrahman, O., Ritchie, M., Thomas-Danguin, T., Walsh-Messinger, J., Al Abri, R., Alizadeh, R., Bignon, E., Cantone, E., Cecchini, M. P., Chen, J., Guàrdia, M. D., Hoover, K. C., Karmi, N., Navarro, M., Nolden, A. A., Mazal, P. P., Rowan, N. R., Sarabi-Jamab, A., Archer, N. S., Chen, B., Di Valerio, E. A., Feeney, E. L., Frasnelli, J., Hannum, M., Hopkins, C., Klein, H., Mignot, C., Mucignat, C., Ning, Y., Öztürk, E. E., Peng, M., Saatci, O., Sell, E. A., Yan, C. H., Alfaro, R., Cecchetto, C., Coureaud, G., Herriman, R. D., Justice, J. M., Kaushik, P. K., Koyama, S., Overdevest, J. B., Pirastu, N., Ramirez, V. A., Roberts, S. C., Smith, B. C., Cao, H., Wang, H., Balungwe, P., Baguma, M., Hummel, T., Hayes, J. E., Reed, D. R., Niv, M. Y., Munger, S. D., & Parma, V. (2020). Recent smell loss is the best predictor of COVID-19: a preregistered, cross-sectional study. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.07.22.20157263>
- Hamming, I., Cooper, M. E., Haagmans, B. L., Hooper, N. M., Korstanje, R., Osterhaus, A. D., Timens, W., Turner, A. J., Navis, G., & van Goor, H. (2007). The emerging role of ACE2 in physiology and disease. *J Pathol*, 212(1), 1-11. <https://doi.org/10.1002/path.2162>
- Hamming, I., Timens, W., Bulthuis, M. L., Lely, A. T., Navis, G., & van Goor, H. (2004). Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol*, 203(2), 631-637. <https://doi.org/10.1002/path.1570>
- Harmer, D., Gilbert, M., Borman, R., & Clark, K. L. (2002). Quantitative mRNA expression profiling of ACE 2, a novel homologue of angiotensin converting enzyme. *FEBS Lett*, 532(1-2), 107-110. [https://doi.org/10.1016/S0014-5793\(02\)03640-2](https://doi.org/10.1016/S0014-5793(02)03640-2)
- Hestad, K. A., Chinyama, J., Anitha, M. J., Ngoma, M. S., McCutchan, J. A., Franklin, D. R., Jr., & Heaton, R. K. (2019). Cognitive Impairment in Zambians With HIV Infection and Pulmonary Tuberculosis. *J Acquir Immune Defic Syndr*, 80(1), 110-117. <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000001880>
- Hopkins, R. O., Gale, S. D., & Weaver, L. K. (2006). Brain atrophy and cognitive impairment in survivors of Acute Respiratory Distress Syndrome. *Brain Inj*, 20(3), 263-271. <https://doi.org/10.1080/02699050500488199>
- Horby, P., Lim, W. S., Emberson, J. R., Mafham, M., Bell, J. L., Linsell, L., Staplin, N., Brightling, C., Ustianowski, A., Elmahi, E., Prudon, B., Green, C., Felton, T., Chadwick, D., Rege, K., Fegan, C., Chappell, L. C., Faust, S. N., Jaki, T., Jeffery, K., Montgomery, A., Rowan, K., Juszczak, E., Baillie, J. K., Haynes, R., & Landray, M. J. (2020). Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 - Preliminary Report. *N Engl J Med*. <https://doi.org/10.1056/NEJMo2021436>
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., Xiao, Y., Gao, H., Guo, L., Xie, J., Wang, G., Jiang, R., Gao, Z., Jin, Q., Wang, J., & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)

Iob, E., Frank, P., Septoe, A., & Fancourt, D. (2020). Levels of Severity of Depressive Symptoms Among At-Risk Groups in the UK During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open* 3, (10), e2026064-e2026064. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.26064> %J JAMA Network Open

Kotfis, K., Williams, R., Roberson, S., Wilson, J. E., Dabrowski, W., Pun, B. T., & Ely, E. W. (2020). COVID-19: ICU delirium management during SARS-CoV-2 pandemic. *Crit Care*, 24(1), 176. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02882-x>

Koyuncu, O. O., Hogue, I. B., & Enquist, L. W. (2013). Virus infections in the nervous system. *Cell Host Microbe*, 13(4), 379-393. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2013.03.010>

Lechien, J. R., Chiesa-Estomba, C. M., De Siaty, D. R., Horoi, M., Le Bon, S. D., Rodriguez, A., Dequanter, D., Blecic, S., El Afia, F., Distinguin, L., Chekkoury-Idrissi, Y., Hans, S., Delgado, I. L., Calvo-Henriquez, C., Lavigne, P., Falanga, C., Barillari, M. R., Cammaroto, G., Khalife, M., Leich, P., Souchay, C., Rossi, C., Journe, F., Hsieh, J., Edjlali, M., Carlier, R., Ris, L., Lovato, A., De Filippis, C., Coppee, F., Fakhry, N., Ayad, T., & Saussez, S. (2020). Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05965-1>

Levine, A., Sacktor, N., & Becker, J. T. (2020). Studying the neuropsychological sequelae of SARS-CoV-2: lessons learned from 35 years of neuroHIV research. *J Neurovirol*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s13365-020-00897-2>

Li, M. Y., Li, L., Zhang, Y., & Wang, X. S. (2020). Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene ACE2 in a wide variety of human tissues. *Infect Dis Poverty*, 9(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s40249-020-00662-x>

Loades, M. E., Chatburn, E., Higson-Sweeney, N., Reynolds, S., Shafran, R., Brigden, A., Linney, C., McManus, M. N., Borwick, C., & Crawley, E. (2020). Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 59(11), 1218-1239.e1213. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.05.009>

Mao, L., Jin, H., Wang, M., Hu, Y., Chen, S., He, Q., Chang, J., Hong, C., Zhou, Y., Wang, D., Miao, X., Li, Y., & Hu, B. (2020). Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1127>

Mehta, P., McAuley, D. F., Brown, M., Sanchez, E., Tattersall, R. S., & Manson, J. J. (2020). COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet*, 395(10229), 1033-1034. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30628-0)

Merkler, A. E., Parikh, N. S., Mir, S., Gupta, A., Kamel, H., Lin, E., Lantos, J., Schenck, E. J., Goyal, P., Bruce, S. S., Kahan, J., Lansdale, K. N., LeMoss, N. M., Murthy, S. B., Stieg, P. E., Fink, M. E., Iadecola, C., Segal, A. Z., Campion, T. R., Jr., Diaz, I., Zhang, C., & Navi, B. B. (2020). Risk of Ischemic Stroke in Patients with Covid-19 versus Patients with Influenza. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.05.18.20105494>

Mokhtari, T., Hassani, F., Ghaffari, N., Ebrahimi, B., Yarahmadi, A., & Hassanzadeh, G. (2020). COVID-19 and multiorgan failure: A narrative review on potential mechanisms. *J Mol Histol*, 51(6), 613-628. <https://doi.org/10.1007/s10735-020-09915-3>

Netland, J., Meyerholz, D. K., Moore, S., Cassell, M., & Perlman, S. (2008). Severe acute respiratory syndrome coronavirus infection causes neuronal death in the absence of encephalitis in mice transgenic for human ACE2. *J Virol*, 82(15), 7264-7275. <https://doi.org/10.1128/jvi.00737-08>

Nishiga, M., Wang, D. W., Han, Y., Lewis, D. B., & Wu, J. C. (2020). COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nat Rev Cardiol*, 17(9), 543-558. <https://doi.org/10.1038/s41569-020-0413-9>

Parma, V., Ohla, K., Veldhuizen, M. G., Niv, M. Y., Kelly, C. E., Bakke, A. J., Cooper, K. W., Bouysset, C., Pirastu, N., Dibattista, M., Kaur, R., Liuzza, M. T., Pepino, M. Y., Schöpf, V., Pereda-Loth, V., Olsson, S. B., Gerkin, R. C., Rohlf's Dominguez, P., Albayay, J., Farruggia, M. C., Bhutani, S., Fjaeldstad, A. W., Kumar, R., Menini, A., Bensafi, M., Sandell, M., Konstantinidis, I., Di Pizio, A., Genovese, F., Öztürk, L., Thomas-Danguin, T., Frasnelli, J., Boesveldt, S., Saatici, Ö., Saraiva, L. R., Lin, C., Golebiowski, J., Hwang, L. D., Ozdener, M. H., Guàrdia, M. D., Laudamiel, C., Ritchie, M., Havlicek, J., Pierron, D., Roura, E., Navarro, M., Nolden, A. A., Lim, J., Whitcroft, K. L., Colquitt, L. R., Ferdenzi, C., Brindha, E. V., Altundag, A., Macchi, A., Nunez-Parra, A., Patel, Z. M., Fiorucci, S., Philpott, C. M., Smith, B. C., Lundström, J. N., Mucignat, C., Parker, J. K., van den Brink, M., Schmucker, M., Fischmeister, F. P. S., Heinbockel, T., Shields, V. D. C., Faraji, F., Santamaria, E., Fredborg, W. E. A., Morini, G., Olafsson, J. K., Jalessi, M., Karni, N., D'Errico, A., Alizadeh, R., Pellegrino, R., Meyer, P., Huart, C., Chen, B., Soler, G. M., Alwashahi, M. K., Welge-Lüssen, A., Freiherr, J., de Groot, J. H. B., Klein, H., Okamoto, M., Singh, P. B., Hsieh, J. W., Reed, D. R., Hummel, T., Munger, S. D., & Hayes, J. E. (2020). More Than Smell-COVID-19 Is Associated With Severe Impairment of Smell, Taste, and Chemesthesis. *Chem Senses*, 45(7), 609-622. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjaa041>

Reynolds, A. S., Lee, A. G., Renz, J., DeSantis, K., Liang, J., Powell, C. A., Ventetuolo, C. E., & Poor, H. D. (2020). Pulmonary Vascular Dilatation Detected by Automated Transcranial Doppler in COVID-19 Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*, 202(7), 1037-1039. <https://doi.org/10.1164/rccm.202006-2219LE>

Riordan, P., Stuka, M., Goldberg, J., & Drzewiecki, M. (2020). COVID-19 and clinical neuropsychology: A review of neuropsychological literature on acute and chronic pulmonary disease. *Clin Neuropsychol*, 34(7-8), 1480-1497. <https://doi.org/10.1080/13854046.2020.1810325>

Rogers, J. P., Chesney, E., Oliver, D., Pollak, T. A., McGuire, P., Fusa-Poli, P., Zandi, M. S., Lewis, G., & David, A. S. (2020). Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*, 7(7), 611-627. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0)

Sacktor, N., McDermott, M. P., Marder, K., Schifitto, G., Selnes, O. A., McArthur, J. C., Stern, Y., Albert, S., Palumbo, D., Kiebertz, K., De Marceida, J. A., Cohen, B., & Epstein, L. (2002). HIV-associated cognitive impairment before and after the advent of combination therapy. *J Neurovirol*, 8(2), 136-142. <https://doi.org/10.1080/13550280290049615>

Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J. D., Cooper-Smith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., van der Poll, T., Vincent, J. L., & Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Jama*, 315(8), 801-810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>

Varatharaj, A., Thomas, N., Ellul, M. A., Davies, N. W. S., Pollak, T. A., Tenorio, E. L., Sultan, M., Easton, A., Breen, G., Zandi, M., Coles, J. P., Manji, H., Al-Shahi Salman, R., Menon, D. K., Nicholson, T. R., Benjamin, L. A., Carson, A., Smith, C., Turner, M. R., Solomon, T., Kneen, R., Pett, S. L., Galea, I., Thomas, R. H., Michael, B. D., Allen, C., Archibald, N., Arkell, J., Arthur-Farraj, P., Baker, M., Ball, H., Bradley-Barker, V., Brown, Z., Bruno, S., Carey, L., Carswell, C., Chakrabarti, A., Chouleron, J., Daher, M., Davies, R., Di Marco Barros, R., Dima, S., Dunley, R., Dutta, D., Ellis, R., Everitt, A., Fady, J., Fearon, P., Fisniku, L., Gbinigie, I., Gernski, A., Gillies, E., Gkrania-Klotsas, E., Grigg, J., Hamdalla, H., Hubbert, J., Hunter, N., Huys, A.-C., Ihmoda, I., Ispoglou, S., Jha, A., Joussi, R., Kalladka, D., Khalifeh, H., Kooij, S., Kumar, G., Kyaw, S., Li, L., Littleton, E., Macleod, M., Macleod, M. J., Madigan, B., Mahadasa, V., Manoharan, M., Marjgold, R., Marks, I., Matthews, P., McCormick, M., McInnes, C., Metastasio, A., Milburn-McNulty, P., Mitchell, C., Mitchell, D., Morgans, C., Morris, H., Morrow, J., Mubarak Mohamed, A., Mulvenna, P., Murphy, L., Namushi, R., Newman, E., Phillips, W., Pinto, A., Price, D. A., Proschel, H., Quinn, T., Ramsey, D., Roffe, C., Ross Russell, A., Samarasekera, N., Sawcer, S., Sayed, W., Sekaran, L., Serra-Mestres, J., Snowdon, V., Strike, G., Sun, J., Tang, C., Vrana, M., Wade, R., Wharton, C., Wiblin, L., Boubriak, I., Herman, K., & Plant, G. (2020). Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: a UK-wide surveillance study. *The Lancet Psychiatry*, 7(10), 875-882. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30287-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30287-X)

Vikse, J., & Gjose, B. F. (2017). [Hypoxia or hypoxemia?]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 137(7), 554. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.16.1146> (Hypoksi eller hypoksemi?)

Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Cheng, Z., Xiong, Y., Zhao, Y., Li, Y., Wang, X., & Peng, Z. (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *Jama*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>

Werner, C., Scullen, T., Mathkour, M., Zeoli, T., Beighley, A., Kilgore, M. D., Carr, C., Zweifler, R. M., Aysenne, A., Maulucci, C. M., Dumont, A. S., Bui, C. J., & Keen, J. R. (2020). Neurological Impact of Coronavirus Disease (COVID-19): Practical Considerations for the Neuroscience Community. *World Neurosurg*. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.04.222>

Wolfel, R., Corman, V. M., Guggemos, W., Seilmaier, M., Zange, S., Müller, M. A., Niemeyer, D., Jones, T. C., Vollmar, P., Rothe, C., Hoelscher, M., Bleicker, T., Brunink, S., Schneider, J., Ehmann, R., Zwirgmaier, K., Drosten, C., & Wendtner, C. (2020). Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x>

Xu, K., Cai, H., Shen, Y., Ni, Q., Chen, Y., Hu, S., Li, J., Wang, H., Yu, L., Huang, H., Qiu, Y., Wei, G., Fang, Q., Zhou, J., Sheng, J., Liang, T., & Li, L. (2020). [Management of COVID-19: the Zhejiang experience]. *Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*, 49(2), 147-157.

Zaim, S., Chong, J. H., Sankaranarayanan, V., & Harky, A. (2020). COVID-19 and Multiorgan Response. *Curr Probl Cardiol*, 45(8). <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2020.100618>

Zhang, Y., Xiao, M., Zhang, S., Xia, P., Cao, W., Jiang, W., Chen, H., Ding, X., Zhao, H., Zhang, H., Wang, C., Zhao, J., Sun, X., Tian, R., Wu, W., Wu, D., Ma, J., Chen, Y., Zhang, D., Xie, J., Yan, X., Zhou, X., Liu, Z., Wang, J., Du, B., Qin, Y., Gao, P., Qin, X., Xu, Y., Zhang, W., Li, T., Zhang, F., Zhao, Y., Li, Y., & Zhang, S. (2020). Coagulopathy and Antiphospholipid Antibodies in Patients with Covid-19. *N Engl J Med*, 382(17), e38. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2007575>

Den Subjektive Livskvaliteten

Samfunnet har stort fokus på barn og unges vilkår, men vi er kanskje ikke så flinke til å huske på de eldre. Nevropsykolog Øyvind Nordhus har fullt fokus på de eldre som utreder og som behandler ved Alderspsykiatrisk seksjon ved Sykehuset Østfold Kalnes.

Nordhus gjorde ferdig Voksenklinisk spesialiseringen innen den psykodynamiske tradisjonen.

INTERVJU AV: KJELL TORE HOVIK

Som den eneste nevropsykologen på det nye Østfold-sykehuset på Kalnes, merker Nordhus at hans kunnskap og tjenester er sterkt etterspurt. Innenfor alderspsykiatri gjør han viktige utredninger som en del av et bredt spekter av spesialiserte undersøkelser og observasjoner. 'En innleggelse er et ganske fortettet tidsvindu, hvor vi følger den enkelte pasienten tett gjennom døgnet i noen uker,' sier han.

Nordhus forteller at pasientene er innlagt i 4-6 uker til høyspesialiserte opphold. 'Det kommer pasienter til utredning av demenslidelser som samtidig har en psykiatrisk problematikk, og pasienter med psykiske lidelser som angst, depresjon, bipolare lidelser og psykoser.' I mitt intervju kom Nordhus med en viktig betraktning om at han opplever at eldre som blir lagt inn for utredning hos dem ofte «blomstrer». Han sier at med et godt faglig opplegg, aktivitet og en god menneskelig kontakt og omsorg, så er det mange som virkelig kvikner til, og at livskvaliteten i enkelte tilfeller bedres dramatisk. Det handler kanskje om å legge til rette, på den enkeltes premisser. Det samme som vi tenker er viktig for barn og unge, viser seg kanskje å være avgjørende for de eldste blant oss også – selv om de må leve med plagene sine og får en diagnose som sier at de ikke er som de en gang var.

Nordhus hadde sin første jobb i psykisk helsevern som pleiemedhjelper på en psykiatriske avdeling i Tromsø på åttitallet. Det var en viktig skole med noen skjellsettende opplevelser som han sier motiverte ham for psykologifaget. Etter at han tok grunnfag i psykologi, og mens han ventet på å komme inn på embetsstudiet i psykologi, tok han grunnfag i filosofi i Tromsø. Symbolsk interaksjonisme med G.H. Mead var et tema, der menneskets mening og forståelse av seg selv skapes i relasjon til en annen persons holdning og respons. Han ble også opptatt av Søren Kirkegaard. Filosofen stilte et spørsmål som han husker gjorde inntrykk: Hva om vi kunne ha tilgang til den nakne objektive virkelighet, hva ville

det hjelpe det enkelte individ? Nordhus legger til: 'Det samme gjelder objektive t-skårer og nevropsykologiske tester. De må settes inn i en kontekst og bør så langt det er mulig få en betydning for den enkeltes forhold til seg selv og i kontakt med andre.'

Blant de mange jobbene Nordhus har hatt gjennom årene var arbeid på Habiliteringstjenesten. Undertegnede er nysgjerrig på hvordan en med en psykoanalytisk- og filosofisk bakgrunn taklet overgangen til utredning av personer med utviklingshemming og autismespekterforstyrrelser. Nordhus forteller at han bare la bort Rorschach-plansjene sine, og tok fram WISC/WAIS batteriet og satte i gang å jobbe innenfor en "økologisk modell." 'Det er individets særskilte behov en ønsker å forstå i en økologisk modell,' sier han, 'og det legges vekt på å tilpasse miljøet og ikke så mye det motsatte.' Nordhus forklarer at hvordan menneskelige behov blir møtt av miljøet blir sett på som en grunnleggende menneskelig motivasjon for atferd og symptomer i den psykodynamiske modellen. Og i Meads symbolske interaksjonisme er det miljøets respons og samspill med individet som gjør individet til det det er. Hvordan utfordrende atferd ved autismespekterforstyrrelse og for den saks skyld demens blir møtt, definerer hva utfallet blir. Det er i relasjonen at individet blir til og lever.

Et viktig spørsmål til slutt er hvordan vi som samfunn skal ta vare på denne økende gruppen i alderspsykiatrien. Gruppen eldre over 65 år øker, og Helsedirektoratet spår at i 2033 vil det for første gang være flere i alderen 65 og eldre enn i alderen 0-19. 'Det finnes ingen gode kostnadseffektive løsninger,' sier Nordhus. 'Den enkelte trenger gode fagpersoner som de kan bli trygge på, menneskelig kontakt, og aktiviteter og et miljø som er tilpasset den enkeltes behov og forutsetninger. De trenger å bli stelt godt med.' Viktige ord og en holdning vi må ta med oss videre som nevropsykologer og samfunnsengasjerte borgere i årene som kommer.

Ny forskning til ettertanke

Det ble ikke doktorand forelesninger på Årsmøtet i november 2020 på grunn av pandemien, men disse unge lovende gir seg ikke med sin brilliant forskning. Vi i redaksjonen ville vise medlemmene litt av hva disse forsknings-grundere holder på med i vinterens utgave. Så håper vi at vi får se dem LIVE i aksjon med presentasjoner av sine funn når vi kan ta hverandre i hånden igjen... om ikke lenge håper vi...

24

Skrevet av Solveig L. Hauger:

Den 05.06.2020 forsvarte cand.psychol. og spesialist i klinisk nevropsykologi

Tonje Torske sin ph.d. avhandling med tittelen: "The relationship between parent-rated executive dysfunction and social difficulties in children and adolescents with autism spectrum disorder".

Autismespekterforstyrrelser (ASF) hos barn og unge kjennetegnes ved vansker med gjensidig sosialt samspill, samt restriktiv og repetitiv atferd. Ofte har de i tillegg eksekutive vansker i form av vansker med å styre og regulere tanker, følelser og handlinger. Selv om de eksekutive vanskene ikke kan forklare alle symptomer på ASF, er disse kognitive vanskene kjennetegnende for hvordan barn med autisme fungerer i hverdagslivet, der eksekutive vansker er nært knyttet til adaptive ferdigheter og livskvalitet. I denne sammenheng er det relevant at ny forskning har vist at de autistiske vanskene kan bli bedre ved å trene opp eksekutive funksjoner.

Hovedformålet i Torske sin studie var å undersøke hvilke deler av eksekutive funksjoner som er viktigst for sosial funksjon hos barn og unge med ASF målt ved forskjellige metoder. Sammenhengen mellom eksekutive funksjoner målt ved Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) og sosial funksjon målt med Social Responsiveness Scale (SRS) ble undersøkt hos 86 barn og unge (derav 23 jenter). Studien fant at metakognitive eksekutive vansker (vansker med igangsetting, arbeidshukommelse og organisering) var signifikant knyttet til sosiale vansker. Resultatet var også signifikant etter at det ble kontrollert for komorbid Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD).

Et annet formål med studien til Torske var å undersøke mulige forskjeller mellom gutter og jenter når det gjelder sammenhengen mellom eksekutive vansker og sosiale problemer. Man undersøkte her kjønnsforskjeller i sammenhengen mellom eksekutive funksjoner målt ved BRIEF og autistiske symptomer kartlagt

ved Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R). Studien viste en markant signifikant assosiasjon mellom BRIEF skårer og områdene sosial interaksjon og kommunikasjon fra ADI-R hos jenter, men ikke hos gutter. Studien viste derimot ikke kjønnsforskjeller i sammenhengen mellom eksekutive dysfunksjoner og restriktiv og repetitiv atferd. Komorbid ADHD hadde ingen signifikant betydning for sammenhengen mellom BRIEF og ADI-R skårer. Sammenhengen mellom eksekutive vansker og sosiale problemer var således betydelig sterkere for jenter enn for gutter.

Studien hadde også som formål å undersøke om vanlige genetiske avvik, målt med såkalte polygenetiske skårer, hadde en sammenheng med de eksekutive vanskene. Polygenetiske skårer tar utgangspunkt i store internasjonale studier og lager en risikoberegning for sykdom basert på mange ulike små deler av DNA-materialet. En høy polygenetisk skår er forbundet med risiko for ASF. Studien hadde tilgang til polygenetiske skårer for ASF, ADHD og generell intelligens, og undersøkte sammenhengen mellom disse og eksekutive funksjoner i hverdagslivet. Utvalget ble delt inn i grupper basert på om de hadde en lav eller høy polygenetisk skår, der regresjonsanalyser viste at høy polygenetisk skår for ASF var assosiert med eksekutive vansker innenfor området atferdsregulering. Studien fant ikke signifikante sammenhenger mellom eksekutive funksjoner og polygenetisk skårer for ADHD og generell intelligens. Funnene relatert til de polygenetiske skårene må tolkes med forsiktighet, men tyder på at polygenetiske skårer kan være et klinisk nyttig verktøy i fremtiden for barn med ASF. I tillegg viste studien en signifikant korrelasjon mellom høy polygenetisk skår for generell intelligens og sosiale vansker i hverdagslivet, målt ved SRS.

Funnene fra avhandling bidrar til å forstå hvordan ulike eksekutive funksjoner påvirker de sosiale vanskene som karakteriserer barn og unge med ASF. Dette kan ha betydning for tiltak, og det er mulig at behandling rettet mot å bedre de metakognitive eksekutive

vanskene også vil føre til bedring av sosial funksjon hos disse barna. Funnene kan tyde på at jenter og gutter bør ha ulik behandling, da det er en tettere forbindelse mellom eksekutive og sosiale vansker hos jenter med ASF enn hos gutter. I tillegg har studien påpekt at polygenetiske skårer kan bli et viktig verktøy for klinisk praksis i fremtiden. Hvis barn med risiko for ASF kan identifiseres tidlig, kan det være klinisk relevant å sette i gang forebyggende tiltak rettet mot de eksekutive vanskene. Tidlig identifisering av barn med risiko for ASF kan også bety at man kan tilpasse autismebehandlingen til den enkelte på bakgrunn av polygenetiske skårer.

Skrevet av Annette Holth Skogan:

Den 28.05.2020 forsvarte cand.psychol. Lisa Evju Hauger sin ph.d. avhandling med tittelen: "Hooked on Hormones".

Utbredt misbruk av Anabole androgene steroider (AAS) i den generelle befolkningen oppstod på 80 tallet og anses i dag å være et folkehelseproblem i den vestlige verden. AAS passerer lett blod-hjernebarrieren og påvirker sentralnervesystemet. Androgene reseptorer finnes i utbredte områder i hjernen som blant annet er involvert i kognitiv funksjon og emosjonsregulering. Langvarig bruk av AAS undertrykker kroppens egen hormonproduksjon (hemmer hypothalamus-hypofyse-testikkel aksene) og når en AAS syklus avsluttes blir ofte mannlige brukere midlertidig hypogonadale. Mange AAS-brukere rapporterer at de opplever positivt humør, mer energi og bedre selvtillit når de bruker AAS, mens abstinenssymptomer som depresjon, irritabilitet, angst, fatigue og sømnavansker ofte rapporteres i AAS-frie perioder. Slike symptomer kan gjøre at mange lengter tilbake til perioder med bruk, og føre til at man velger å korte ned pausene mellom bruk eller å administrere AAS kontinuerlig. Langtidsbruk av AAS er assosiert med en rekke negative fysiske, psykiske og kognitive bivirkninger. Det er vist at suprafysiologiske doser av AAS kan ha nevrotoksisk effekt på en rekke celletyper, inklusive nevroner, men man vet lite om hvordan langtidsbruk av AAS påvirker hjernen. Over en tredjedel av personer som bruker AAS utvikler avhengighet, som kjennetegnes av at man fortsetter å bruke til tross for opplevelsen av uønskede bivirkninger. AAS-avhengighet deler mange likhetstrekk med avhengighet til andre illegale stoffer, men de underliggende mekanismene til AAS-avhengighet er i stor grad ukjent.

Haugers doktorgradsavhandling omhandler biologiske, psykologiske og kognitive aspekter ved AAS-avhengighet. I den første artikkelen viser hun hjernestrukturelle forskjeller mellom avhengige og ikke-avhengige AAS-brukere i studiepopulasjonen. De avhengige AAS-brukerne hadde tynnere cortex i utbredte områder, der de sterkeste effektene ble observert i frontale og prefrontale regioner. Disse områdene antas å være viktige noder i det utvidede hjernenettverket som støtter eksekutive funksjoner og emosjonsprosessering. Forutsatt en kobling mellom strukturell variasjon i hjernen og kognitiv funksjon, er det ikke overraskende at resultatene fra artikkel nummer to og tre viste at avhengige AAS-brukere hadde dårligere eksekutive funksjoner, samt redusert evne til å gjenkjenne emosjoner.

Artikkel nummer to undersøkte evnen til å gjenkjenne emosjoner basert på kroppsspråk ved bruk av et såkalt point-light-display paradigme, kalt The EmoBio task. Resultatene indikerte at avhengige AAS-brukere har redusert evne til å gjenkjenne emosjoner i kroppsspråk, spesielt frykt.

Resultatene fra artikkel tre viste en sammenheng mellom AAS-avhengighet og redusert eksekutiv funksjon målt ved både nevropsykologiske prøver og selvrapportering (Behavior Rating Inventory of Executive Function Adult version – BRIEF A). Eksekutiv funksjon målt ved selvrapportering var sterkt assosiert med ADHD symptomer, samt symptomer på angst og depresjon.

Generelt fremstod AAS-avhengige som en sårbar gruppe. I tillegg til å rapportere om større grad av uønskede bivirkninger, skåret den avhengige gruppen også signifikant høyere på selvrapporteringsmål på angst, depresjon, ADHD-symptomer, antisosiale personlighetstrekk, oppmerksomhetsproblemer, aggressiv oppførsel og total problem belastning. Den avhengige gruppen hadde brukt AAS i en lengre periode, og hadde en høyere kumulativ AAS-eksponering, som kan være relatert til de observerte effektene. Tynnere cortex i prefrontale regioner og eksekutiv dysfunksjon kan være faktorer relatert til utvikling og opprettholdelse av avhengighet. Redusert eksekutiv kontroll og emosjonsgjenkjenning kan potensielt bidra til den høyere frekvensen av antisosial atferd som er rapportert i AAS-populasjonen. Tverrsnittdesign tillater imidlertid ikke påstander om årsakssammenheng, og man kan ikke konkludere om de observerte effektene skyldes eksist-

erende faktorer eller om de er relatert til langvarig AAS-bruk. Mest sannsynlig vil de observerte resultatene være et produkt av en kombinasjon av eksisterende sårbarhet og konsekvensene av eskalert bruk. Resultatene av denne avhandlingen gir ny og verdifull informasjon til AAS-forskningsfeltet, som på sikt forhåpentligvis vil føre til kunnskapsutvidelse i helsevesenet. Mange AAS brukere opplever at helsevesenet mangler kunnskap om effektene av AAS og beskriver at de møter mye moralisme. Avhengige AAS brukere ser ut til å være en sårbar gruppe som strever med sammensatt problematikk og trenger et tverrfaglig tilrettelagt behandlingstilbud.

Skrevet av Ylva Østby:

Anita Puhr: "Senskader etter hjernesvulst i barndommen"

En pasientgruppe som har mottatt forholdsvis lite oppmerksomhet innen forskning og oppfølging er barn som rammes av hjernesvulst. Ofte har de ingen fysiske mén, og arrene deres synes derfor ikke på utsiden. Men behandling som ofte inkluderer både hjernekirurgi, stråling og cellegift kan gi langvarige utfordringer som kan følge dem helt opp i voksen alder. Dette har Dr Anita Puhr undersøkt nærmere i sin avhandling, «Executive Functions in Survivors of Pediatric Brain Tumor and Consequences for Societal Participation», som hun forsvarte i disputas ved Psykologisk Institutt, UiO 18. november i fjor. Dr Puhr ville undersøke hvordan det går med disse pasientene når de har blitt voksne: hvordan klarer de seg i samfunnet, og hva er deres største utfordringer knyttet til det å ha overlevd hjernetumor?

Ved hjelp av blant annet spørreskjemaer som ble sendt til 114 voksne overlevende etter hjernesvulst i barndommen og kontrollgrupper, fant hun og kollegene ut at mange strever med å være i normalt arbeid, og flere mottar ytelser fra NAV. Det var også høyere forekomst av psykososiale vansker og fatigue i pasientgruppa. Den største effekten fant Puhr og kolleger på mål på metakognitive aspekter ved eksekutive funksjoner, og det var også størst sammenheng mellom eksekutive funksjonsvansker og behov for hjelp og støtte i arbeidslivet.

Studien som Dr Anita Puhr og kolleger har gjennomført retter søkelyset mot en gruppe pasienter som trenger oppfølging og støtte, og behovet for at kognitive senskader må tas på alvor.

Skrevet av Ylva Østby:

Tom Langerud Holmen: "Kondisjon og kognisjon hos mennesker med schizofreni"

I sin avhandling, "The Naturally Occurring Association between Cardiorespiratory Fitness and Cognition in Schizophrenia – Selective Effects, Causal Factors and Mediating Mechanisms", som han forsvarte i disputas 16. Desember (og hvor undertegnede var tredjeoppo- nent), undersøkte Dr Tom Langerud Holmen sammenhengen mellom fysisk kondisjon og kognisjon i et utvalg mennesker med schizofreni. Bakgrunnen for dette er at det er en økende interesse for å bruke kondisjonstrening som mulig behandlingstiltak, med håp om å bedre kognitive vansker og symptomer. Samtidig er det gjort lite forskning på hvorvidt det er slik at de med bedre kondisjon har bedre kognitiv funksjon uten at noen treningstiltak er satt i gang.

Hovedfunnet er at det ser ut til å være en slik sammenheng. Ved nærmere undersøkelser fremkom det også at sammenhengen var sterkest for verbale kognitive funksjoner. Dr Holmen ønsket også å undersøke hvorvidt kjente medierende, nemlig fysisk aktivitet og BDNF-nivå, kunne bidra til å forklare sammenhengene. Det ville jo være naturlig å tenke seg at de som er mer fysisk aktive ved undersøkelsestidspunktet, også har bedre kognisjon, og at det allerede pågående effekten av fysisk aktivitet, dermed ville gjøre seg utslag i bedre kognitiv funksjon. Men det var ikke det Dr Holmen fant.

Likeledes var det også forventet at samtidig nivå av BDNF (Brain Derived Neurotrophic Factor), som tidligere forskning har vist øker ved fysisk aktivitet, ville være med å forklare sammenhengen, men heller ikke dette var tilfelle. Dr Holmen understreker i sin avhandling at flere studier med større utvalg kan bidra til å kaste mer definitivt lys over dette, men reiser samtidig spørsmålet om det er noe i pasientenes utviklingshistorie, altså noe som har skjedd forut for målingene som ble gjort i studien, som kan være med å avgjøre disse sammenhengene. Dette er viktige ting å tenke på når man senere skal vurdere effekten av fysiske treningsprogrammer for mennesker med schizofreni.

Bokomtaler

Nevropsykologer i landet her er flinke til å skrive ned og få gitt ut sine innerste tanker, følelser og kunnskap. Her kommer korte omtaler av to verk skrevet av kollegaer som har mye viktig på hjertet.

Mestring og Behandling av de 65+

27



Dagens eldre lever lenger, har bedre helse og er mer kunnskapsorientert enn tidligere. Det er anslått at antall eldre over 65 år vil fordobles de neste 30 årene. Nevropsykologer har en sentral rolle i utredning, diagnostisering og behandling av denne gruppen, og må henge med i forståelsen av deres behov.

I boken *Psykisk helse hos eldre – Mestring og Behandling* (2020), har redaktørene Johanne Tonga (psykolog med PhD i CBT for personer med kognitiv svikt og demens) og Martin Bystad (psykologspesialist og stipendiat) samlet 17 kapitler skrevet av erfarne klinikere med spisskompetanse innenfor tema psykisk helse.

For nevropsykologer er det nyttige kapitler om kognitiv screening av eldre (av nevropsykologene Carsten Strobel & Hans Johansen), hukommelsesproblemer og demens (av Johanne Tonga), samt kapitler som omhandler depresjon, angst, seksualitet, traume, rusvaner, personlighet og pårørende. I hvert kapittel presenteres en oppdatert forståelse av temaet i forhold til denne viktige gruppen pasienter, avsluttet med en oppsummering. Det gis også forslag til videre lesning/lytting og nettressurser. Innholdet er rettet mot helsepersonell generelt, og gir konkret veiledning til hvordan eldre kan hjelpes med ulike vansker og i ulike situasjoner.

En empatisk skildring av en med hjerneskade



Dagens nevropsykologer tenker kreativt når viktig informasjon skal formidles i bokform. Noen får støtte fra stipend-ordninger, noen får forskudd fra forlag, noen bidrar med kapitler til store samleverk, og noen gir rett og slett ut boken på egenhånd. Det sistnevnte er bakgrunnen for boken «Den andre fortellingen», skrevet av nevropsykologen Bjørg Øygården og hennes tidligere pasient Åshild Skogbrand Lindtveit.

Fortellingen er en empatisk skildring av følgerknninger etter en alvorlig hjerneskade. Åshilds historie er fylt av frustrasjon, sinne, tårer, hjelpeløshet, men også mestring og glede ved å finne mening i tilværelsen igjen. Det er en positiv og reflektert skildring av resiliens i et sterkt og klokt menneske.

Bjørg fulgte opp Åshild i mange år etter utredningen, med støttesamtaler og veiledning til familien og folk rundt henne. Det er noen mer faglig vektete kapitler innimellom som beskriver hvordan effektene av skaden forandrer seg over tid (sett fra behandler-siden), men hovedsakelig er dette en varm fortelling om hvordan vi som nevropsykologer kan bidra konstruktiv og positiv i en rehabiliteringsprosess, her etter en ervervet hjerneskade.

Bjørg forteller at de gikk runden til mange forlag og «fikk det ene avslaget mer positivt enn det andre» Heldigvis ga de seg ikke, og vi er alle rikere med Åshilds reise nå i bokform.

Fra Årsmøte November 2020



Det ble valgt inn nye styremedlemmer til Norsk Nevropsykologisk Forening.

Styresammensetningen fra januar 2021:

- **Styreleder:** Alexander Olsen
- **Nestleder:** Annette Holth Skogan
- **Kasserer:** Rune Raudeberg
- **Nettredaktør:** Solveig Læg Reid Hauger
- Jens Egeland
- Trude Kiil
- Stian Stangeland Maroni
- Maria Leer-Salvesen
- Siri Weider
- Jan Stubberud

Den nye nettredaktøren er Solveig Læg Reid Hauger. Hun vil gjerne ha tips om stoff, som kan legges ut. Hun kontaktes på norsknevropsykologiskforening@gmail.com

Foreningen takker de tre som gikk ut av styret:
Thomas Mengshoel, Ylva Østby og Lin Sørensen.

Husk Nordisk nevropsykologikonferanse i København 24-27 august 2021.

Programkomiteen er i gang med planlegging, og hver av de nordiske foreningene vil være ansvarlig for å organisere et symposium. NORDICMEETING2021.COM

