



Nils Kaland

Autisme og medisinsk helse

Hvorfor er personer med autismespekterdiagnoser (ASD) overrepresentert når det gjelder medisinske helseproblemer?

Abstrakt: Personer med en autismespekterdiagnose (ASD) rammes oftere av en medisinsk sykdom enn personer i den generelle befolkningen. Flere av disse sykdommene er relatert til en passiv livsstil og kan innebære en økt risiko for overvekt og fedme - og seinere alvorlige sykdommer. Studier de siste årene viser at implementering av fysiske treningsprogram kan forebygge livsstilssykdommer hos personer med ASD - og bedre noen av de autistiske symptomene deres.

Abstract: Individuals with an autism spectrum diagnosis (ASD) have more often a medical disease than individuals in the general population. Several of these diseases are related to an inactive life style, with increased risk of experiencing overweight, obesity - and later severe diseases. Studies over the last years show that the implementation of physical training programs may prevent many of the life style diseases in individuals with ASD - and improve some of their autistic symptoms as well.

Nils Kaland er dr. polit. og professor emeritus ved høyskolen i Lillehammer. Kaland forsker på kognitive funksjoner hos mennesker innenfor autismespekteret og publiserer jevnlig, både nasjonalt og internasjonalt.

INNLEDNING

En autismespekterdiagnose (ASD; autisme, atypisk autisme og Asperger syndrom) er en gjennomgripende utviklingsforstyrrelse som karakteriseres av vansker når det gjelder sosialt samspill og verbal og nonverbal kommunikasjon. De karakteriseres også av begrensede, gjentatte og stereotype mønster i atferd og aktiviteter (WHO, 1993). Forekomst av ASD hos barn og voksne med ASD er minst én prosent (Baird mfl. 2006; Fernell & Gillberg, 2010; Idring mfl., 2012), og ASD forekommer fire-fem ganger oftere hos gutter/menn enn hos jenter/kvinner (Fombonne, 2005). ASD regnes i dag som genetisk betinget (Sandin mfl., 2014; Tick, Bolton, Happé, Rutter & Rijdsdijk, 2016). Personer med ASD er særlig utsatt for å utvikle psykiske lidelser (Hofvander mfl., 2009; Lugnegård, Hallerbäck & Gillberg, 2011; Russell mfl., 2016). Tidligere trodde man lenge at personer med ASD hadde få medisinske sykdommer; Billstedt, Gillberg og Gillberg (2005) var blant de første til å vise at en rekke medisinske sykdomstilstander forekom relativt hyppig også hos personer med ASD, selv hos de som ikke hadde en identifisert, underliggende medisinsk sykdom. Nyere forskning viser at mange med ASD har en livssituasjon som gir betydelig risiko for å utvikle medisinske sykdommer, og følgelig bør helsetilstanden deres sjekkes regelmessig (Croen mfl., 2015; Fortuna mfl., 2016; Kohane mfl., 2012).

Noen med ASD har epilepsi og psykisk utviklingshemning (Mouridsen, Rich & Isager, 2013). Disse har ofte et forholdsvis lavt evnenivå og begrensede språkfunksjoner i tillegg til ASD (Kats, Payne, Parlier & Piven, 2013; Matson & Shoemaker, 2009). Selv om både medisinske og psykiske problemer er utbredt blant voksne med ASD, får mange ikke den hjelpen de trenger og har rett på (Shattuck mfl., 2012). Alt i alt representerer dette betydelige problemer i hverdagen, både for den det gjelder og for familien (Boucher, Bigham, Mayes & Muskett, 2008; Matson & Rivet, 2008).

Målet med denne litteraturstudien er å skissere sentrale årsaker til at personer med ASD

utvikler en rekke medisinske helseproblemer – etter en oversikt over de vanligste medisinske sykdommer og tilstander hos målgruppen. Denne gjennomgangen vil gi kunne ny kunnskap for noen, for det er kanskje ikke så allment kjent at personer med ASD er utsatt for å utvikle en rekke medisinske sykdommer.

METODE

Deltakere

Målgruppen er barn, ungdom og voksne med en autismespekterdiagnose (ASD). I løpet av de par-tre siste årene har det blitt publisert en rekke vitenskapelig arbeider om medisinsk helse hos personer med ASD. Eksempelvis analyserte Croen og medarbeidere (2015) data fra mer enn 1500 voksne med ASD og en stor kontrollgruppe gjennom tilgang til pasientregistre hos forsikringsselskaper (USA) i tiden 2008 til 2012. Det Croen og medarbeidere (2015) fant, kan kontrolleres for ved hjelp av folketellingsbaserte (census) metoder, der man med data fra en rekke land kan kontrollere for manglende data for sosioøkonomisk status i dette materialet (Krieger, 1992).

Store befolkningsgrupper kan i utgangspunktet gi økt statistisk styrke og mer gyldige resultater enn det kan forventes på grunnlag av studier med et forholdsvis lite antall deltakere. En mulig svakhet ved disse noen av disse studiene er at bare 21 prosent av deltakerne i eksempelvis Croen og medarbeideres (2015) undersøkelse hadde en formell psykisk utviklingshemning-diagnose; deltakerne i disse helsesystemene utredes ikke rutinemessig for psykisk utviklingshemning, og det er derfor sannsynlig at denne diagnosen kan være underrapportert i de medisinske journalene.

I en eksplorerende studie og med data fra fire forskjellige sykehus har en annen forskergruppe (Kohane mfl., 2012) studert journaldata via et distribuert datasystem, der forskerne fikk tilgang til å analysere vel 14 000 barn og voksne med ASD. Andre, nyere studier utmerker seg også gjennom tilgang til mange deltakere (Fortuna mfl., 2016; Zerbo, Massolo, Qian & Croen, 2015). I denne artikkelen suppleres disse

artiklene med andre relevante artikler om ASD og medisinsk helse med mer ”vanlige” antall deltakere for lavfrekvente grupper.

Artikkelsøk

Størsteparten av artiklene i denne litteraturstudien er lastet ned fra søkemotorer. Hovedproblemstillingen i denne artikkelen går på årsaker til de medisinske problemene hos målgruppen. Majoriteten av fagartikler om medisinsk helse synes ikke primært å vikle kausalitet, men flere tar opp og drøfter mulige årsakssammenhenger i tillegg til en empirisk undersøkelse. Derfor måtte jeg gå bredere og mindre spesifikt ut, med søkeord som *autism & medical diseases*, som gav 1790 artikler på PubMed, 300 på ISI Web of Science og 62 på Academic Search Premier). Andre søkeord var *autism & medical conditions* og *autism & physical conditions* Med tillegg av ord som causality ble treffene redusert til ett til to.

En betydelig andel av disse artiklene hadde imidlertid fra liten til middels relevans for problemstillingen og mange av artiklene ble følgelig valgt bort. Et antatt representativt utvalg av fagfellevurderte artikler fra gode fagtidsskrifter ble valgt, med særlig vekt på studier med mange deltakere, og der kausalitet, dvs. årsaker til helseproblemene var en vesentlig deler av innholdet.

Det skal også nevnes at andre søkeord ble brukt som for eksempel ord som går mer spesifikt på sykdommer og tilstander, f.eks. autism & hearing problems og autism & oral status. Disse søkeordene rettet seg mer mot spesifikke områder innenfor medisinsk helse. Det samme gjaldt for blant annet autisme og fysisk trening, som dreier seg om forskning som spesifikt omhandler tiltak for å bedre kondisjon og helse - og ikke bare helsetilstand.

Når det gjelder de vanlige livsstilsrelaterte sykdommer og tilstander, ble som nevnt hovedtyngden av artikkelvalget lagt på de nyere studiene med mange deltakere (pasientregisterdata). Et så stort utvalg deltakere vurderes som særdeles interessant og kan eventuelt bidra til å justere det bildet som mindre ASD-utvalgt gir.

For å sikre at funnene ikke var for gamle og passé, ble *fortrinnsvis* artikler som var 10 år eller nyere brukt. Noen få eldre artikler ble brukt, og det gjaldt for eksempel en artikkel om hørselsproblemer hos personer med ASD, og denne ble vurdert som fremdeles relevant. Noen review-artikler som omhandler ASD og fysisk trening ble også brukt, som en oversikt over et tema der det foreligger forholdsvis få studier.

MEDISINSKE SYKDOMMER HOS PERSONER MED ASD

Medisinske sykdommer, kjønn og alder

De fleste medisinske sykdommer er mer utbredt blant personer med ASD enn blant ikke-autistiske personer (Croen mfl., 2015; Fortuna mfl., 2016; Kohane mfl., 2012; Zerbo mfl., 2015). Noen sykdommer og tilstander forekommer imidlertid sjeldnere hos de med ASD, og det gjelder ulike typer infeksjoner, som blant andre urinveisinfeksjoner, men også røking og alkohol-misbruk, samt forstyrrelser i det perifere nervesystemet.

Som i den generelle befolkningen registreres kvinner med ASD som sykere enn menn med samme tilstand (Croen mfl., 2015), men både kvinner og menn med ASD har økt sykdomsrisiko sammenlignet med kontrollpersoner. Alder synes også å spille en rolle. Kohane og medarbeideres (2012) analyse av sykehusdata for vel 14 000 personer med ASD indikerer en økning i forekomst av enkelte sykdommer hos de eldste voksne (18-34 år), sammenlignet med de yngste (under 18 år). Fortuna og medarbeiderne (2016) fant at blant annet blodtrykk, forhøyet kolesterol og urinveisproblemer økte med alderen, men disse økningene var på omtrent samme nivå som hos personer i den generelle befolkningen.

Sykdommer i immunsystemet

Sykdommer i immunsystemet synes å forekomme oftere hos personer med ASD enn hos personer i en kontrollgruppe (Chen mfl., 2013; Croen mfl., 2015; Zerbo mfl., 2015). I noen studier har man funnet at de har astma enn kontrollgruppedeltakerne (Chen mfl., 2013; Croen mfl.,

2015), mens man i andre studier har man funnet et motsatt mønster (Fortuna mfl., 2016; Zerbo mfl. 2015).

Personer med ASD synes også å ha betydelig mer allergier, psoriasis, atopisk eksem og elveblest enn de i en kontrollgruppe (Chen mfl., 2013; Croen mfl., 2015; Fortuna mfl., 2016; Zerbo mfl., 2015). De synes å ha færre revmatiske sykdommer enn de i kontrollgruppen (Chen mfl., 2013; Zerbo mfl., 2015). Likeså synes de å ha betydelig mer hudproblemer som eksem og elveblest enn kontrollpersoner (Chen mfl., 2013; Jones mfl., 2016).

Mage-tarmforstyrrelser

En rekke undersøkelser indikerer at sykdommer i mage og tarm er et betydelig problem hos personer med AST, som kronisk betennelse i mage-tarmtrakten, blære- og bakterieproblemer, magesmerter, diaré, gassdannelser, forstoppelse, dårlig fordøyelse og dårlig opptak av næring, kronisk virus og bakterielle infeksjoner (Croen mfl., 2015; Cubala-Kucharska, 2010; Geier, Kern & Geier, 2012; Ibrahim, Voigt, Katusic, Weaver & Barbaresi, 2009; Jones mfl., 2016; Kohane mfl., 2012; Molloy & Manning-Courtney, 2003).

Hjerte-karsykdommer, diabetes og fedme

Croen og medarbeidere (2015) fant de i ASD-gruppen hadde forhøyet kolesterol sammenlignet med kontrollgruppen. Hypertensjon (forhøyet blodtrykk) forekom hos 25,6 prosent av de i ASD-gruppen, mot 15,6 prosent i kontrollgruppen (Croen mfl., 2015).

Fortuna og medarbeidere (2016) fant at personer med ASD med økende alder utviklet helseproblemer som er vanlige i den generelle befolkningen. Blodtrykk og kolesterol økte med alderen, men var ikke dramatisk høyere enn i den generelle befolkningen.

Tyler, Schramm, Karafa, Tang & Jain (2011) fant at i en kohort av unge voksne med ASD hadde 35 prosent fedme, 31 prosent forhøyet kolesterol og 19 prosent forhøyet blodtrykk. Disse forskerne advarer mot at voksne med ASD løper en betydelige risiko for å utvikle

hjertesykdom, diabetes og kreft midt i livet hvis ikke medisinske tiltak initieres tidlig.

Barn og ungdom med ASD har betydelig større risiko for å utvikle fedme, sammenlignet med matchede kontrollpersoner (Broder-Fingert, Brazauskas, Lindgren, Iannuzzi & van Cleave, 2014; Croen mfl., 2015). Et uheldig kosthold, fysisk inaktivitet, overvekt og fedme disponerer for disse problemene (Tyler mfl., 2011). Fedme forekommer i stor grad hos ungdommer med ASD og representerer en ytterligere helserisiko. Phillips og medarbeidere (2014) fant at ungdommer med ASD og fedme har høy forekomst av pustevansker, mage- og tarmproblemer, nevrologiske og dermatologiske symptomer, sammenlignet med typisk utviklede ungdommer. Hos vel 1000 kvinner som var mellom 50 og vel 80 år, med moderat psykisk utviklingshemning og liten fysisk aktivitet, fant de Winter, Bastianse, Hilgenkamp, Evenhuis og Echteld (2012) at kvinnene slet betydelig mer med overvekt og fedme enn personer i den generelle befolkningen. Det kjøpte og laget maten sin selv, uten at noen veiledet dem i det daglige. Dessuten brukte de nevroleptika, og i sum økte dette risikoen for å utvikle overvekt og fedme.

Spiseforstyrrelser

Spiseforstyrrelser og ”picky eating” er vanlig hos personer med ASD, og fenomenet varer ved på tvers av aldersgrupper og intellektuelle ferdigheter (Kuschner mfl., 2015). Man har funnet at 60-94 prosent av barn med ASD har spiseproblemer og mer ensidige matvaner enn det man finner hos kontrollgrupper av ikke-autistiske personer og personer med psykisk utviklingshemning (Geier mfl., 2012; Horvath & Perlman, 2002; Molloy & Manning-Courtney, 2003). Tavassoli og Baron-Cohen (2012) fant at voksne med ASD hadde vansker med å identifisere og skille smaker fra hverandre.

Epilepsi og andre nevrologiske forstyrrelser

Undersøkelser viser at betydelig flere personer med ASD har epilepsi enn personer i den generelle befolkningen (Croen mfl., 2015; Fortuna mfl., 2016). Estimatene for den generelle be-

folkningen er epilepsi hos 0,6 til 2 prosent (Croen mfl., 2015; Fortuna mfl., 2016; Mouridsen, Rich & Isager, 2013), mens tallet for voksne er 12-38 (Bolton mfl., 2011; Canitano & Vivanti, 2007; Croen mfl., 2015; Danielsson, Gillberg, Billstedt, Gillberg & Olsson, 2005). Hos personer med ASD og psykisk utviklingshemning utvikler så mange som 40 til 50 prosent epilepsi (Danielsson mfl., 2005; Howlin, Savage, Moss, Tempier & Rutter, 2014).

De største risikofaktorer når det gjelder å utvikle epilepsi, er nevrologiske skader og noen spesifikke nevrologiske sykdommer (Nakken, Sætre, Markhus & Lossius, 2013). Cerebral parese synes også å forekomme signifikant oftere hos voksne med ASD enn hos voksne, ikke-autistiske personer, og det samme gjelder for parkinsonisme (Croen mfl., 2015; Starkstein, Gellar, Parlier, Payne & Piven, 2015).

Søvnforstyrrelser

Både barn, voksne og aldrende personer med ASD har betydelige søvnproblemer (Paavonen mfl., 2008; Tani mfl., 2003, 2005; Øyane & Bjorvatn, 2005). Søvnvanskene er ofte knyttet til angst, depresjon og følelsen av å være forfulgt (Aitken, 2012). Jones og medarbeidere (2016) fant at 41 prosent av voksne med ASD hadde problemer med søvnen, enten som innsovningproblemer eller som annen søvnforstyrrelse. I andre undersøkelser har man funnet at så mange som 65-90 prosent av de med ASD har søvnforstyrrelser (Sounders mfl., 2009; Øyane & Bjorvatn, 2005). Tani og medarbeidere (2003), som undersøkte søvn hos 20 voksne med ASD, fant at sammenlignet med ikke-autistiske kontrollpersoner og normer for god søvn, hadde nesten 90 prosent av deltakerne med ASD betydelige søvnproblemer.

Sykdommer i øre, nese hals og hørsel-problemer

Jones og medarbeidere (2016) fant at 57 prosent av en gruppe voksne med ASD hadde sykdommer i øre, nese og hals, særlig med hyppige mellomørebetennelser, og 12 prosent av voksne med ASD hadde hørselsproblemer. Hos barn

med ASD har akutt mellomørebetennelse tendens til å bli maskert av kommunikasjonssvikt hos personer med ASD (Adams mfl., 2016). Rosenhall, Nordin, Sandström Ahlsen og Gillberg (1999) rapporterte at 8 prosent av personer med ASD hadde mildt til moderat hørseltap på det ene øret, mens svært hørseltap på det ene øret forekom hos knappe 2 prosent. Betydelig til svært hørseltap på begge ører eller døvhet ble diagnostisert hos 3,5 prosent av deltakerne. Dette er samlet sett betydelig over nivået i den generelle befolkningen.

Overfølsomhet for lyd og unormal styrkeoppfatning av lyd var ifølge Rosenhall og medarbeidere (1999) vanlig hos 18 prosent av deltakerne, mot ingen i en matchet kontrollgruppe. Vel 20 prosent av ungdommene hadde hatt alvorlig mellomørebetennelse, og 18 prosent hadde fått hørseltap av dette.

ASD og tannhelse

Barn og ungdom med ASD synes å ha noe dårligere tannhelse enn ikke-autistiske barn, noe som øker risikoen for tannsykdommer. Uønskede atferd hos barn og ungdom med ASD kompliserer tilgang til kontroll hos tannlege, og de trenger derfor individualiserte tannhelseprogrammer (El Khatib, El Tekeya, El Tantawi & Omar, 2014; Jaber (2011). Tannhelse synes imidlertid å være relatert til alder. Du, Yiu, King, Wong og McGrath (2015) fant at *førskolebarn* med ASD hadde mindre tannråte og bedre tannkjøthelse enn barn som ikke har ASD, et funn som langt på vei bekreftes av Sarnat, Samuel, Ashkenazi-Alfasi og Peretz (2016).

NOEN ÅRSAKER TIL AT PERSONER MED ASD HAR STØRRE MEDISINSKE PROBLEMER ENN FOLK FLEST

Som nevnt synes mange ungdommer og voksne med ASD å utvikle samme type helseproblemer som er vanlige i den generelle befolkningen. Når det gjelder årsaksforhold, er noen av stikkordene ekskludering, utvikling av fedme og passiv livstil med for liten fysisk aktivitet.

Passiv livsstil

Når personer med ASD som gruppe er mer medisinsk syke enn folk i den generelle befolkningen, kan det blant annet skyldes en passiv livsstil som innebærer risiko for overvekt og fedme. Denne livsstilen disponerer for en rekke alvorlige sykdommer. Bruk av enkelte typer medisiner kan gi døsigheit, slapphet, passivitet og mangel på initiativ (de Winter mfl., 2012), og det samme gjelder liten kontroll med matinntak (Grondhuis & Aman, 2014).

Et passivt atferdsmønster synes å bli etablert forholdsvis tidlig i livet (Pan & Frey, 2006).

Gruer seg for legesjekk

Mange med ASD har angst (Hofvander mfl., 2009; White, Oswald, Ollendick & Scahill, 2009), og noen kan ha blitt engstelige for at legeundersøkelser og behandling gjør vondt. Sensoriske prosesseringsproblemer (Klintwall mfl., 2011) og overfølsomhet overfor helsepersonellens berøring og redsel for sprøytespisser og lignende kan føre til at mange vegrer seg mot å gå til rutinemessige legesjekker. Kommunikasjon- og samspillproblemer som mange med ASD sliter med, kan medføre vansker med å formidle og lokalisere ubehag og smerter som bør undersøkes nærmere (Croen mfl., 2015). Dermed kan de miste mulighetene for en tidlig diagnose og behandling av alvorlige sykdommer.

En annen mulig årsak til fravær av regelmessige legesjekker for personer med ASD kan bero på en feiloppfatning hos fagfolk og nærpersoner om at personer med ASD har få medisinske sykdommer (Billstedt mfl., 2005). Det kan bidra til at de selv og de nærmeste pårørende ikke haster med å søke forebyggende helseinformasjon og regelmessig legesjekk.

Legetjenestene

Undersøkelser viser at allmennleger mangler spisskompetanse når det gjelder å behandle personer med ASD, og dette synes å være et internasjonalt fenomen (Bruder, Kerins, Mazella, Sims & Stein, 2012; Griffith, Totsika, Nash & Hastings, 2011; Stuart-Hamilton, Morgan &

Apsitis, 2010). Dette er uheldig med tanke på de behovene mange voksne med ASD, for de fleste trenger fortløpende tilsyn med helsetilstanden sin (Croen mfl., 2015; Griffith mfl., 2011; Warfield, Crossman, Delahaye, der Weerd & Kuhlthau, 2015). Eriksson og medarbeidere (2013) mener at man bør skreddersy intervensjoner i overensstemmelse med de behovene den enkelte med ASD har.

Hindringer

Barn, ungdom og voksne med ASD møter mange hindringer på veien mot tilgang til helsetjenester og gode medisinske tiltak. I en survey av vel 200 autistiske voksne og en tilsvarende gruppe voksne med andre funksjonshemninger fant Nicolaidis, Kripke og Raymaker (2014) at de med ASD hadde et dårlig lege-pasient-forhold, og de fikk mindre behandling og hadde mindre sannsynlighet for å motta helseforebyggende tiltak enn de med andre funksjonshemninger.

Foreldre til barn med ASD møter også betydelig flere hindringer med tanke på fysiske aktiviteter sammenlignet med foreldre til ikke-autistiske barn (Must, Phillips, Curtin & Bandini, 2015). Det som hindret fysiske aktiviteter hos familiene til barn og ungdom med ASD, ble oppgitt å være dårlige motoriske ferdigheter, atferds- og lærevansker og behov for veiledning. Basert på foreldrerapporter trengte 60 prosent av barn med ASD mye veiledning, sammenlignet med typiske utviklede personer. Barna hadde dessuten få venner, og andre barn ekskluderte dem. Dessuten mente ca. 60 prosent av foreldre til barn med ASD at mange voksne manglet de nødvendige ferdigheter for å kunne behandle barna deres (Must mfl., 2015).

Fysisk aktivitet og inaktivitet

De karakteristiske kommunikasjonsproblemene hos personer med ASD, i tillegg til liten grad av eget initiativ og mangel på hjelp og støtte til å komme i gang med aktiviteter, kan medføre at de etter hvert glir inn i en passiv livsstil. Gjennom de siste tiårene har det vokst fram en betydelig interesse for den effekten som fysisk

trening har på folk flest og på personer med ASD. Systematisk forskning på dette området er likevel nokså beskjeden og basert på studier med få deltakere. En del av de studiene som foreligger om fysisk trening hos barn, ungdom og voksne med ASD, har også begrensninger på grunn av svake eksperimentelle design (Lang mfl., 2010). Til tross for disse begrensningene viser de studiene som foreligger, ikke overraskende, at moderat til økt treningsmengde overfor personer med ASD er gunstig for fysisk helse og kondisjon. En annen interessant effekt av treningen synes å være at fysisk trening over et visst nivå reduserer stereotypier og selvstimulerende atferd hos barn og ungdom med ASD. Effekten som barn og ungdom med ASD oppnår gjennom fysisk trening, kan være den samme som oppnås gjennom selvstimulering, og dermed kan det tenkes at fysisk trening erstatter stereotyp atferd (Rapp, Vollmer, Peter, Dozier & Cotnoir, 2004). Fysisk trening synes også å gi bedre tilpasningsatferd og selvhjelpsferdigheter hos personer med ASD (Lancioni & O'Reilly, 1998). Det foreligger også forskning der man argumenterer for at svømming kan være viktig for orientering i vannet, motorisk utvikling - og selvsagt bedre kondisjon hos barn med ASD (Yilmaz, Yanardag, Birkan, & Bumin, 2004). Nyere forskning indikerer også at trening i form av hesteridning kan bedre sensorisk prosessering og gi en rekke andre helseeffekter (Bass, Duchowny & Llabre, 2009). Når det gjelder treningsintensitet, mener Pan og Frey (2006) at det er nødvendig med intervensjoner i form av økt fysisk trening utenom skoleplanen, idet autismen synes å disponere for inaktivitet og fedme. For de fleste barn og ungdommer anbefaler Pan og Frey (2006) et 60 minutter fysisk treningsprogram eller mer de fleste av ukens dager; barna og ungdommene bør være aktive hver dag, inkludert 20 minutters bolker med sammenhengende moderat til hard fysisk trening. Sowa og Meulenbroek (2012) antyder at barn og ungdom med ASD synes å ha mest utbytte av individuelle, fysiske treningsopplegg. Målet bør uansett være å forebygge fysisk passivitet og unngå fedme gjennom

målrettet og regelmessig fysisk aktivitet overfor denne sårbare målgruppen.

DISKUSJON OG AVSLUTNING

Personer med ASD er overrepresentert når det gjelder de fleste fleste medisinske helseproblemer, som blant andre hjerte-/karsykdommer, diabetes, sykdommer i immunforsvaret, allergier, luftveis- og hudproblemer og mage-/tarmproblemer (Croen mfl., 2015; Geier mfl. 2012; Kohane mfl., 2012; Murphy, Beecham, Craig & Ecker, 2011). For noen av disse sykdommene har man klare indikasjoner på årsaksforholdene, for andre som for eksempel sykdommer i immunforsvaret og allergier, vet man mindre. Når det gjelder problemstillingen hvorfor personer med ASD er overrepresentert med hensyn til medisinske helseproblemer, vet man at mange av problemene er livsstilsrelatert, som for eksempel passivitet, liten fysisk aktivitet og for mye av ugunstig mat. Sensoriske prosesseringsproblemer der smakssansen er involvert, og som mange med ASD sliter med (Klintwall mfl., 2011), kan blant annet resultere i motstand mot flere typer mat, som gir et lite variert kosthold og mangel på næringsstoffer som kroppen trenger (Kral mfl., 2015). Overspising og mangel på fysisk aktivitet disponerer for utvikling av overvekt og fedme, som er forbundet med økt risiko for å utvikle alvorlige, kroniske sykdommer (Broder-Fingert mfl., 2014; Guh mfl., 2009; Kuschner mfl., 2015). Effektive tiltak vil være fysisk trening, både forebyggende og terapeutisk (Lang mfl., 2010; Pan, 2010) og veiledning om maten man spiser (de Winter mfl., 2012; Gillberg & Billstedt, 2000; Shattuck mfl., 2012). Personer med ASD har derimot færre infeksjoner, betydelig lavere forbruk av tobakk og alkohol og færre forstyrrelser i det perifere nervesystemet, sammenlignet med de i den generelle befolkningen (Croen mfl., 2015; Fortuna mfl., 2016). Dette kan ha sammenheng med at problemene de har med å samspille og kommunisere, reduserer risikoen for at de eksponeres for situasjoner hvor bruk av tobakk og alkohol er vanlig. Dermed unngår de en betydelig risiko for å utvikle noen kroniske og alvorlige syk-

dommer, men disse faktorene synes likevel ikke å veie opp for de andre risikofaktorene som er nevnt ovenfor. Når det gjelder kjønnsforskjeller i medisinsk sykkelighet hos de med ASD, foreligger den samme tendensen som i den øvrige befolkningen, nemlig at kvinner er mer syke enn menn. Begge kjønn er imidlertid samlet sett betydelig mer medisinsk syke enn folk flest (Croen mfl., 2015).

I tillegg til de medisinske sykdommene viser undersøkelser de siste årene at voksne med ASD er sterkt overrepresentert når det gjelder suicidal atferd (Cassidy mfl., 2014; Mayes mfl., 2013; Paquette-Smith mfl., 2014; Storch mfl., 2013), og dette er bekymringsfullt. Croen og medarbeidere fant at selvmordsforsøk blant voksne med ASD var femdoblet sammenlignet med personer i den generelle befolkningen. Det er også tankevekkende at mange voksne med ASD som er suicidale, sannsynligvis lider av en uidentifisert depresjon (Cassidy mfl., 2014; Croen mfl., 2015). Det kan tyde på at stemningslidelser er underdiagnostisert innenfor en autistisk populasjon, slik at de dette gjelder, ikke får den behandlingen de har behov for.

Epilepsi forekommer i betydelig grad i tillegg til autisismen (Croen mfl., 2015; Fortuna mfl., 2016), og er ofte forbundet med søvnforstyrrelser, ekstrem trøtthet på dagtid og dårlig helse relatert livskvalitet (Lee mfl., 2015). Mouridsen, Brønnum-Hansen, Rich og Isager (2008) fant høy mortalitetsrisiko hos personer med ASD og epilepsi; åtte av 26 dødsfall var relatert til epilepsi, og fire med ASD døde av epilepsi. Epilepsi fordrer god fagkompetanse og spesialistbehandling, særlig på grunn faren for ulykker og overdødelighet (Shavelle & Strauss, 1998; Shavelle, Strauss & Pickett, 2001). Personer med ASD utvikler imidlertid en rekke livsstilsrelaterte sykdommer som er felles med personer i den generelle befolkningen. De trenger behandling og oppfølging for disse, i tillegg til mer spesifikk behandling for autisismen.

I noen studier antydes det at personer med ASD er mer utsatt for å utvikle kreft enn folk flest. Dette er svært usikkert; i en nylig publisert langtidsstudie fant ikke Mouridsen, Rich og

Isager (2016) evidens for at personer med ASD er signifikant mer utsatt for å utvikle kreft enn personer i den generelle befolkningen.

Som nevnt viser forskning at allmennleger mangler spisskompetanse når det gjelder å behandle personer med ASD. Voksne med ASD rapporterer om dårlig lege-pasient kommunikasjon, dårlig generell helseomsorg, færre forebyggende helse-tjenester og betydelig færre helsetjenester relatert til fysisk og mental helse (Griffith mfl., 2011; Nicolaidis mfl., 2014). Antipsykotiske medisiner som brukes for å behandle psykiske lidelser, kan øke risikoen for vektøkning, fedme, forhøyet kolesterol og hjerte-karsykdommer (Buck, Viskochil & Farley, 2014). Effekten og sikkerheten når det gjelder bruk av denne type medisiner er heller ikke blitt tilstrekkelig dokumentert i velkontrollerte studier av noen aldersgrupper innenfor ASD (Dove mfl., 2012; McPheeters mfl., 2011). Videre kan medisiner mot epilepsi gi beinskjørhet, og det samme gjelder for mangel på fysisk aktivitet og et dårlig kosthold (Srikanth, Cassidy, Joiner & Teeluckdharry, 2011).

Den mest effektive måten å møte personer med ASD på synes å være fysisk trening i en eller annen form og over et visst nivå. Fysisk trening som forebyggende og terapeutisk faktor er lovente (LaLonde, MacNeill, Eversole, Ragotzy & Poling, 2014; Lang mfl., 2010). Pan (2010) fant at barn med ASD sammen med voksne var mer fysisk aktive og sosialt engasjerte enn de som ikke fikk slik trening. Miljømessige faktorer som gunstige sosiale omgivelser og muligheter for sosialt samspill kan fremme positiv atferd, bedre sosiale ferdigheter og styrke fysisk og psykisk helse.

Fordi personer med ASD synes å pådra seg alvorlige helseplager, mer eller mindre som følge av livsstilen sin, trenger de veiledning, gode medisinske tjenester og muligheter for å samspille med andre. Ikke minst trenger de målrettet og regelmessig fysisk aktivitet for å forebygge en passiv og usunn livsstil. Gjennom fysisk trening og sosialt samspill kan mange av de helseplagene som er nevnt ovenfor, forebygges – samtidig som det aldri er for seint å drive fysisk trening for bedre helse og livskvalitet.

Litteratur:

- Adams, D.J., Susi, A., Erdie-Lalena, C.R., Gorman, G., Hisle-Gorman, E., Rajnik, M. ... & Nylund, C.M.
(2016). Otitis media and related complications among children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(5), 1636-1642.
- Aitken, K.J.
(2012). *Sleep difficulties and autism spectrum disorders. A guide for parents and professionals*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Baird, G., Simonoff, E., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Meldrum, D. ... & Charman, T.
(2006). Prevalence of disorders of the autism spectrum in a population cohort of children in South Thames: The Special Needs and Autism Project (SNAP). *Lancet*, 368(9531), 210-215.
- Bass, M.M., Duchowny, C.A. & Llabre, M.M.
(2009). The effect of therapeutic horseback riding on social functioning in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(9), 1261-1267.
- Billstedt, E., Gillberg, I.C. & Gillberg, C.
(2005). Autism after adolescence: population-based 13- to 22-year follow-up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(3), 351-360.
- Bolton, P.F., Carcani-Rathwell, I., Hutton, J., Goode, S., Howlin, P. & Rutter, M.
(2011). Epilepsy in autism: features and correlates. *The British Journal of Psychiatry*, 198(4), 289-294.
- Boucher, J., Bigham, S., Mayes, A. & Muskett, T.
(2008). Recognition and language in low functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(7), 1259-1269.
- Bruder, M., Kerins, G., Mazella, C., Sims, J. & Stein, N.
(2012). Brief report: The medical care of adults with autism spectrum disorders: identifying the needs. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(11), 2498-2504.
- Broder-Fingert, S., Brazauskas, K., Lindgren K., Iannuzzi, D. & van Cleave, J.
(2014). Prevalence of overweight and obesity in a large clinical sample of children with autism. *Academic Pediatrics*, 14(4), 408-414.
- Buck, T.R., Viskochil, J. & Farley, M.
(2014). Psychiatric comorbidity and medication use in adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 44, 3063-3071.
- Canitano, R. & Vivanti, G.
(2007). Tics and Tourette syndrome in autism spectrum disorders. *Autism*, 11(1), 19-28.
- Cassidy, S., Bradley, P., Robinson, J., Allison, C., McHugh, M. & Baron-Cohen, S.
(2014). Suicidal ideation and suicide plans or attempts in adults with Asperger's syndrome attending a specialist diagnostic clinic: a clinical cohort study. *Lancet Psychiatry*, 1(2), 142-147.
- Chen, M-H., Su, T-P., Chen, Y-S., Hsu, J-W., Huang, K-L., Chang, W-H. ... & Bai, Y-M
(2013). Comorbidity of allergic and autoimmune diseases in patients with autism spectrum disorder: A nationwide population-based study. *Research in Autism Spectrum Disorders* 7(2), 205-212.
- Croen, L.A., Zerbo, O., Oian, Y., Massolo, M.L., Rich, S., Sidney, S. ... & Kripke, C.
(2015). The health status of adults on the autism spectrum. *Autism*, 19(7), 814-823.
- Cubala-Kucharska, M.
(2010). The review of most frequently occurring medical disorders related to aetiology of autism and the methods of treatment. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 70(2), 141-146.
- de Winter, C.F., Bastiaanse, L.P., Hilgenkamp, T.I.M., Evenhuis, H.M. & Echteld, M.A.
(2012). Overweight and obesity in older people with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 398-405.
- Danielsson, S., Gillberg, I.C., Billstedt, E., Gillberg, C. & Olsson, I.
(2005). Epilepsy in young adults with autism: A prospective population-based follow-up study of 120 individuals diagnosed in childhood. *Epilepsia*, 46(6), 918-923.
- Dove, D., Warren, Z., McPheeters, M.L., Lounds, T.J., Sathe, N.A. & Veenstra-Vanderweele, J.
(2012). Medications for adolescents and young adults with autism spectrum disorders: A syste-

- matic review. *Pediatrics*, 130(4), 717-726.
- Du, R.Y., Yiu, C.K.Y., King, N.M., Wong, V.C.N. & McGrath, C.P.J. (2015). Oral health among preschool children with autism spectrum disorders: A case-control study. *Autism*, 19(6), 746-751.
- El Khatib, A.A., El Tekeya, M.M., El Tantawi, M.A. & Omar, T. (2014). Oral health status and behaviours of children with autism spectrum disorders: A case-control study. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 24(4), 314-324.
- Eriksson, M.A., Westerlund, J., Hedvall, Å., Åmark, P.A., Gillberg, C. & Fernell, E. (2013). Medical conditions affect the outcome of early intervention in preschool children with autism spectrum disorders. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 22(1), 23-33.
- Fernell, E. & Gillberg, C. (2010). Autism spectrum disorder diagnoses in Stockholm preschoolers. *Research in Developmental Disorders*, 31(3), 680-685.
- Fombonne, E. (2005). Epidemiological studies of pervasive developmental disorder. I F.R. Volkmar, A. Klin & D. Cohen (red.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (42-69). Hoboken, NJ: Wiley.
- Fortuna, R.J., Robinson, L., Smith, T.H., Meccarello, J., Bullen, B., Nobis, K. ... & Davidson, P.W. (2016). Health conditions and functional status in adults with autism: A cross-sectional evaluation. *Journal of General Internal Medicine*, 31(1), 77-84.
- Geier, D.A., Kern, J.K. & Geier, M.R. (2012). A prospective cross-sectional cohort assessment of health, physical and behavioral problems in autism spectrum disorders. *Maedica (Buchar)*, 7(3), 193-200.
- Gillberg, C. & Billstedt, E. (2000). Autism and Asperger syndrome: coexistence with other clinical disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 102(5), 321-330.
- Griffith, G.M., Totsika, V., Nash, S. & Hastings, R.P. (2011). 'I just don't fit anywhere': support experiences and future support needs of individuals with Asperger syndrome in middle adulthood. *Autism*, 16(5) 532- 546.
- Grondhuis, S.N. & Aman, M.G. (2014). Overweight and obesity in youth with developmental disabilities: a call to action. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(9) 787-799.
- Guh, D.P., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, C.L. & Anis, A.H. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2009, 9, 88 doi:10.1186/1471-2458-9-88
- Hofvander, B., Delorme, R., Chaste, P., Nydén, A., Wentz, E., Ståhlberg, O. ... Leboyer, M. (2009). Psychiatric and psychosocial problems in adults with normal intelligence autism spectrum disorders. *BMC Psychiatry*. Hentet fra <http://www.biomedcentral.com/1471-244X/9/35>
- Horvath, K. & Perman, J.A. (2002). Autism and gastrointestinal symptoms. *Current Gastroenterology Reports*, 3(3), 251-258.
- Howlin, P., Savage, S., Moss, P., Tempier, A. & Rutter, M. (2014). Cognitive and language skills in adults with autism: a 40-year follow-up. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(1), 49-58.
- Ibrahim, S.H., Voigt, R.G., Katusic, S.K., Weaver, A.L. & Barbaresi, W.J. (2009) Incidence of gastrointestinal symptoms in children with autism: a population-based study. *Pediatrics*, 124(2), 680-686.
- Idring, S., Rai, D., Dal, H., Dalman, C., Sturm, H., Zander, E. ... & Magnusson, C. (2012). Autism spectrum disorders in the Stockholm youth cohort: Design, prevalence and validity. *Plos One*, 7(7), e41280.
- Jones, K.B., Cottle, K., Bakian, A., Farley, M., Bilder, D., Coon, H. ... & McMahon, W.M. (2016). A description of medical conditions in adults with autism spectrum disorder: A follow-up of the 1980s Utah/UCLA Autism Epidemiologic Study. *Autism*, 20(5), 551-561.
- Kats, D., Payne, L., Parlier, M. & Piven, J. (2013) Prevalence of selected clinical problems in older adults with autism and intellectual disability.

- lity. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 5(1), 27. <http://www.jneurodevdisorders.com/content/5/1/27>
- Klintwall, L., Holm, A., Eriksson, M., Carlsson, L.H., Olsson, M.B., Hedvall, Å. ... & Fernell, E. (2011). Sensory abnormalities in autism. A brief report. *Research in Developmental Disabilities*, 32(2), 795–800.
- Kohane, I.S., McMurry, A., Weber, G., MacFadden, D., Rappaport, L. Louis Kunkel, L. ... & Churchill, S. (2012). The co-morbidity burden of children and young adults with autism spectrum disorders. *PLoS ONE*, 7(4), e33224
- Kral, T.V.E., Souders, M.C., Tompkins, V.H., Remiker, A.M., Eriksen, W.T & Pinto-Martin, J.A. (2015). Child eating behaviors and caregiver feeding practices in children with autism spectrum disorders. *Public Health Nursing*, 32(5), 488-497.
- Krieger, N. (1992). Overcoming the absence of socioeconomic data in medical records: validation and application of a census-based methodology. *American Journal of Public Health*, 82(5), 703–710.
- Kuschner, E.S., Eisenberg, I.W., Orionzi, B., Simmons, B.K., Kenworthy, L., Martin, A. ... & Wallace, G.L. (2015). A preliminary study of self-reported food selectivity in adolescents and young adults with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 9(1), 53–59.
- Lancioni, G.E. & O'Reilly, M.F. (1998). A review of research on physical exercise with people with severe and profound developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 19(6), 477-492.
- LaLonde, K.B., MacNeill, B.R., Eversole, L.W., Ragotzy, S.P. & Poling, A. (2014). Increasing physical activity in young adults with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(12), 1679–1684.
- Lang, R., Koegel, L.K., Ashbaugh, K., Register, A., Ence, W. & Smith, W. (2010). Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4(4), 565–576.
- Lee, S-A., No, Y-J., Jo, K-D., Kwon, J-H., Kim, J-Y., Han, S-H. ... & Shin, D-J. (2015). Subjective sleep disturbance in people with epilepsy: Prevalence and impact on health-related quality of life. *Sleep Medicine Research*, 6(1), 16-23.
- Lugnegård, T., Hallerbäck, M.U. & Gillberg, C. (2011). Psychiatric comorbidity in young adults with a clinical diagnosis of Asperger syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 32(5), 1910-1917.
- Matson, J.L. & Rivet, T.T. (2008). Characteristics of challenging behaviours in adults with autistic disorder, PDD-NOS, and intellectual disability. *Journal of Intellectual Developmental Disabilities*, 33(4), 323-329.
- Matson, J.L. & Shoemaker, M. (2009). Intellectual disability and its relationship to autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 30(6), 1107-1114.
- Mayes, S.D., Gorman, AA, Hillwig-Garcia, J. & Syed, E. (2013). Suicide ideation and attempts in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(1), 109-119.
- McPheeters, M.L., Warren, Z. Sathe, N., Bruzek, J.L., Krishnaswami, S., Jerome, R.N. ... & Veenstra-VanderWeele, J. (2011). A systematic review of medical treatments for children with autism spectrum. *Pediatrics*, 127, e1312.
- Molloy, C.A. & Manning-Courtney, P. (2003). Prevalence of chronic gastrointestinal symptoms in children with autism and autistic spectrum disorders. *Autism*, 7(2), 165-171.
- Mouridsen, S.E., Brønnum-Hansen, H., Rich, B. & Isager, T. (2008). Mortality and causes of death in autism spectrum disorders An update. *Autism*, 12(4), 403–414.
- Mouridsen, S.E., Rich, B. & Isager, T. (2013). Epilepsy in individuals with a history of Asperger's syndrome: A Danish nationwide register-based cohort study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(6), 1308-1313.

- Mouridsen, S.E., Rich, B. & Isager, T. (2016). Risk of cancer in adult people diagnosed with infantile autism in childhood: A longitudinal case control study based on hospital discharge diagnoses. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 23, 203–209.
- Murphy, D.G.M., Beecham, J., Craig, M. & Ecker, C. (2011). Autism in adults. New biological findings and their translational implications to the cost of clinical services. *Brain Research*, 1380, 22-33.
- Must, A., Phillips, S., Curtin, C. & Bandini, L.G. (2015). Barriers to physical activity in children with autism spectrum disorders: Relationship to physical activity and screen time. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(4), 529-534.
- Nakken, K.O., Sætre, E., Markhus, R. & Lossius, M.I. (2013). Epilepsy in the elderly. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 133(5), 528-531.
- Nicolaidis, C., Kripke, C.C. & Raymaker, D. (2014). Primary care for adults on the autism spectrum. *The Medical Clinics of North America*, 98(5), 1169–1191.
- Pan, C.Y. (2010). Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 14(1), 9–28.
- Pan, C.Y. & Frey, G.C. (2006). Physical activity patterns in youth with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(5), 597–606.
- Paavonen, E.J., Vehkalahti, K., Vanhala, R., von Wendt, L., Nieminen-von Wendt, T. & Aronen, E.T. (2008). Sleep in children with Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(1), 41–51.
- Paquette-Smidt, M., Weiss, J. & Lunsky, Y. (2014). History of suicide attempts in adults with Asperger syndrome. *Crisis*, 35(4), 273-277.
- Phillips, K.L., Schieve, L.A. Visser, S., Boulet, S., Sharma, A.J. Kogan, M.D. ... & Yeargin-Allsopp, M. (2014). Prevalence and impact of unhealthy weight in a National sample of US adolescents with autism and other learning and behavioral disabilities. *Maternal Child and Health Journal*, 18(8), 1964–1975.
- Rapp, J.T., Vollmer, T.R., St. Peter, C., Dozier, C.L. & Cotnoir, N.M. (2004). Analysis of response allocation in individuals with multiple forms of stereotyped behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(4), 481–501.
- Rosenthal, U., Nordin, V., Sandström, M., Ahlsen, G. & Gillberg, C. (1999). Autism and hearing loss. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(5), 349-357.
- Russell, A.J., Murphy, C.M., Wilson, E., Gillan, N., Brown, C., Robertson, D.M. ... & Murphy, D.G.M. (2016). The mental health of individuals referred for assessment of autism spectrum disorder in adulthood: A clinic report. *Autism*, 20(5) 623–627.
- Sandin, S., Lichtenstein, P., Kuja-Halkola, R., Larsson, H., Hultman, C.M. & Reichenberg, A. (2014). The familial risk of autism. *The Journal of the American Medical Association*, 311(17), 1770-1777.
- Sarnat, H., Samuel, E., Ashkenazi-Alfasi, N. & Peretz, B. (2016). Oral health characteristics of preschool children with autistic syndrome disorder. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 40(1), 21-25.
- Shattuck, P.T., Roux, A.M., Hudson, L.E. Taylor, J.L., Maenner, M.J. & Trani, J.-F. (2012). Services for adults with an autism spectrum disorder. *Canadian Journal of Psychiatry*, 57(5), 284–291.
- Shavelle, R.M. & Strauss, D. (1998). Comparative mortality of persons with autism in California, 1980-1996. *Journal of Insurance Medicine*, 30(4), 220–225.
- Shavelle, R.M., Strauss, D.J. & Pickett, J. (2001). Causes of death in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(6),

- 569–576.
- Sounders, M.C., Mason, T.B.A., Valladares, O., Bucan, M., Levy, S.E., Mandell, D.S. ... & Pinto-Martin, D.
(2009). Sleep behaviors and sleep quality in children with autism spectrum disorders. *SLEEP*, 32(12), 1566-1578.
- Srikanth, R., Cassidy, G., Joiner, C. & Teeluckdhar, S.
(2011). Osteoporosis in people with intellectual disabilities: a review and a brief study of risk factors for osteoporosis in a community sample of people with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(1), 53–62.
- Starkstein, S., Gellar, S., Parlier, M., Payne, L. & Piven, J.
(2015). High rates of parkinsonism in adults with autism. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 7(1), 29. doi: 10.1186/s11689-015-9125-6.
- Paquette-Smidt, M., Weiss, J. & Lunskey, Y.
(2014). History of suicide attempts in adults with Asperger syndrome. *Crisis*, 35(4), 273-277.
- Stuart-Hamilton, I., Morgan, G. & Apsitis, Y.
(2010). *Autistic spectrum disorders. A guide for people working with older adults*. www.cymru.gov.uk.
- Tani, P, Lindberg, N., Nieminen-von-Wendt, T., von Wendt, L., Alanko, L., Appelberg, B. ... & Porkka-Heiskanen, T.
(2003). Insomnia is a frequent finding in adults with Asperger syndrome. *BMC Psychiatry*, 3, 12. <http://www.biomedcentral.com/1471-244X/3/12>
- Tavassoli, T. & Baron-Cohen, S.
(2012). Taste identification in adults with autism spectrum conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(7), 1419–1424.
- Tick, B., Bolton, P., Happe, F., Rutter, M. & Rijdsdijk, F.
(2016). Heritability of autism spectrum disorders: a meta-analysis of twin studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(5), 585–595.
- Tyler, C.V., Schramm, S.C., Karafa, M., Tang, A.S. & Jain, A.K.
(2011) Chronic disease risks in young adults with autism spectrum disorder: forewarned is forearmed. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 116(5), 371–380.
- Warfield, M.E., Crossman, M.K., Delahaye, J., der Weerd, E. & Kuhlthau, K.A.
(2015). Physician Perspectives on Providing Primary Medical Care to Adults with Autism Spectrum Disorders (ASD). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 2209-2917.
- White, S.W., Oswald, D., Ollendick, T. & Scahill, L.
(2009). Anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Clinical Psychology Review*, 29(2), 216–229.
- World Health Organization
(1993). *The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders. Diagnostic criteria for research*. Geneva: Author.
- Yilmaz, I., Yanardag, M., Birkan, B.A. & Bumin, G.
(2004). Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. *Pediatrics International*, 46(5), 624–626.
- Zerbo, O., Massolo, M.L., Qian, Y. & Croen, L.A.
(2015). A study of physician knowledge and experience with autism in adults in a large integrated healthcare system. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(12), 4002-4014.
- Øyane, N.M. & Bjorvatn, B.
(2005). Sleep disturbances in adolescents and young adults with autism and Asperger syndrome. *Autism*, 9(1), 37-40.

Nils Kaland

Høgskolen i Lillehammer

Postboks 952

2626 Lillehammer

Tel: 95366057, 61254458

Email: nils.kaland@hil.no, nils@kaland.net