

Virkning af ADHD-medicin på eksekutive funktioner hos veluddannede voksne med ADHD

Speciale

Samlede antal tegn: 110440
Svarende til antal normalsider á 2400
tegn: 46
Jan Vorså Christensen: 20184765

10. Semester, Psykologi
Aalborg Universitet
20. 05. 2024

Abstract

The master thesis explores the impact of ADHD medication specifically on executive functions (EF) among highly educated adults with ADHD, the challenges faced by this group in their professional lives, and the implications for clinical practice. A systematic narrative review was performed, assessing studies on adult ADHD and the effect of medication on EF in adults, with an established diagnosis of ADHD, in the electronic databases PubMed and PsychInfo. Eleven studies were included in the review. Among these, four were RCT studies that met all inclusion criteria. For additional insight and methodological breadth, three smaller RCT studies and longitudinal studies of students were included. Two qualitative studies were also included, providing concrete insights into the working lives of well-educated individuals with ADHD and their experiences with medication use. The conclusion is that medication can be instrumental in meeting the specific challenges in relation to EF, that the group of well-educated people with ADHD face. However, it is not sufficient in relation to the group's challenges to state that ADHD medication can have a favorable effect on impaired EF. There are a host of other factors involved in this group's quality of life, occupational performance, and opportunities. There is a need for research that differentiates between types of workplaces and examines how to support people with ADHD in their working lives across various fields.

Indhold

Indledning	1
ADHD hos voksne	1
ADHD-medicin og arbejde	2
Social profil	3
Problemformulering.....	5
Hvad er ADHD?	5
Ætiologi.....	6
DSM-IV og ICD-10	7
ADHD hos voksne	8
Prævalens	8
Medicinforgbrug i Danmark.....	9
Udvikling i medicinforgbrug.....	11
Socioøkonomiske forhold	12
Udredning af ADHD hos voksne.....	13
Nationale retningslinjer	13
Definition af EF	14
Målemetoder	15
Præstationsbaserede tests	15
Vurderingsbaserede målinger.....	17
BADDs.....	18
BRIEF-A.....	19
Undersøgelsesdesign.....	20
Systematisk review	21
Reviewet er opdelt.....	22
Yderligere inklusionskriterier	23
Søgningen generelt.....	24
Søgeord.....	24
Søgning i Psychinfo	25

Søgning i Pubmed	26
Resultater	28
Rapporteringsmål	32
Studier der benytter rapporteringsmålinger.....	32
Samlede resultater for studier der bruger BRIEF-A.....	35
Studier der bruger BADDS	37
Resultater med BADDS samlet.....	38
Studier der benytter præstationstests.....	38
Uddannelsesforløb til måling af EF	40
Interviewundersøgelserne.....	41
Udfordringer hos deltagerne.....	41
Strategier	42
Effekt af medicin.....	43
Opsamling	44
Opsamling på resultater.....	44
Deltagere i studierne.....	45
Diskussion.....	48
Kulturel bias og kvalitativ metode	49
Validitet ved rapporteringsmålinger.....	49
Undersøgelser bør foregå i arbejdspladskontekst.....	50
Manglende udredning.....	51
EF i forskellige faggrupper	52
Forskningsbaseret arbejdspladsstøtte	53
Behov for forskning	55
Konklusion.....	56
Litteratur.....	58
Bilag	67
Bilag 1, Medicinstyrelsen. Udvikling i ADHD-medicinforbrug,.....	67
Bilag 2, Søgediagram	68

Indledning

ADHD hos voksne

Der er en gruppe mennesker, der først får konstateret ADHD som voksne. Mennesker som i deres voksne liv har haft en række problemer, som de finder ud af kan tilskrives ADHD. De har ofte klaret sig på arbejdsmarkedet og har kunnet tage uddannelser og passe jobs (Barkley, 2010), men har haft det hårdt på en række områder og er blevet slidte og mærkede af det. Hvad der går igen, er fortællinger om, ikke at kunne holde fokus i studie og arbejde, om at udsætte m.v. (Barkley, 2010, Palmini, 2008). Mange af disse personer bliver diagnosticerede klinisk uden for psykiatrien. For denne gruppe ligger intelligensniveauet inden for normalområdet (Barkley et al., 2014; Murphy & Barkley, 1996; Murphy et al., 2002).

Voksne med ADHD, der ses i klinikker, er således meget mere tilbøjelige til at have afsluttet gymnasiet (78-92pct.) og har gået på universitetet (68pct.) end voksne, der er diagnosticeret som børn (Barkley et al., 2010). Klinisk henviste voksne med ADHD er i nogle studier fundet at have mindre uddannelse end voksne diagnosticerede som børn (Roy-Byrne et al., 1997). Dette er dog ikke tilfældet i andre og meget omfattende studier (Murphy & Barkley, 1996; Murphy et al., 2002). Barkley og kolleger (2010) konkluderer således, at voksne med klinisk diagnosticeret ADHD har højere intellektuelle niveauer, højere gymnasiekarakterer, flere gennemfører universitetet, og deres sandsynlighed for at have præstationsvanskeligheder eller indlæringsvanskeligheder er betydeligt mindre i de fleste henseender end det, der ses hos voksne med ADHD, der blev diagnosticeret, da de var børn. Den gruppe med ADHD der gennemfører en videregående uddannelse eller på anden måde tilegner sig kompetencer, der kan rummes af betegnelsen *veluddannet*, er i fokus i dette speciale.

ADHD-medicin og arbejde

I en brasiliansk interviewundersøgelse fra 2008 (Palmini, 2008) beskriver fem veluddannede deltagere de udfordringer ADHD har givet dem og hvilke forandringer brugen af medicin har medført. Deltagerne var udvalgt af en større ADHD-gruppe på baggrund af deres høje uddannelsesniveau. Deltagerne havde alle inden den medicinske behandling, gjort brug af en lang række strategier for at imødegå deres symptomer. Deltagerne i studiet beskriver bl.a. hvordan de kæmper med at fastholde koncentrationen og med at færdiggøre opgaver. De fortæller, at de ofte undgår at læse, eller at det tager dem lang tid at komme igennem en tekst. Det tager dem længere tid at afslutte opgaver, og opgaver bliver udsat til sidste øjeblik. Samtidig undervurderer de ofte, hvor lang tid en opgave vil tage. Daglig træthed eller søvnighed er en udfordring, og de oplever at de ofte ændrer planer og prioriteter. Flere af deltagerne i undersøgelsen har også efter afsluttede arbejdsopgaver en følelse af, at de kunne have præsteret bedre, hvis de havde brugt mere tid.

Det er således i høj grad problemer, der kan relateres til eksekutive funktioner (EF) som disse personer oplever. Efter interviews om deres oplevelse af virkningen af medicinsk behandling, sammenfattede artiklens forfatter (Palmini, 2008) deltagerne oplevelser. Efter behandlingen oplevede deltagerne mindre behov for at udøve opslidende viljestyrke for at koncentrere sig om arbejdsopgaver. Det blev lettere at påbegynde opgaver og aktiviteter og dermed at holde deres tidsplaner. Samtidig blev evnen til at huske møder og andre aftaler forbedret. De oplevede også mindre impulsivitet og utålmodighed og fik nemmere ved at definere mål og træffe beslutninger. Det er således, ifølge denne undersøgelse, EF der i overensstemmelse med ADHD-diagnosen, langt overvejende afleder de problemer og udfordringer, de ressourcestærke ADHD-diagnosticerede møder. Disse problemer har brugen af medicin har hjulpet med at imødegå. En undersøgelse som denne kan ikke stå alene, men den kan være med til at pege på at medicin kan gøre en forskel for denne gruppe.

Social profil

Voksne med ADHD har imidlertid ikke en samlet social profil. Således gælder det for en stor del af mennesker med ADHD, at diagnosen mere eller mindre er invaliderende. Mange har haft misbrugsproblemer, og en stor del har haft problemer med kriminalitet (Daley, et al., 2015). For denne gruppe er valget eller fravalget af medicinsk behandling således afhængig af udbyttet af medicinen, set i forhold til de bivirkninger, der følger med.

For de sent diagnosticerede ressourcestærke voksne, er sagen muligvis en anden. Spørgsmålet om, hvorvidt behandling med medicin er relevant, når man har klaret sig fornuftigt uddannelses- og arbejdsmæssigt, er et spørgsmål, man møder i debatten (Sareen & Jokumsen, 2023).

Når man klarer sig bedre end psykotypiske, der f.eks. er mindre vellønnede, ligger spørgsmålet om hvorvidt der bør tages medicin lige for. Den største udfordring i denne sammenhæng er dog muligvis personernes egen holdning, da medicinsk behandling er en integreret del af ADHD-behandling i DK. I sin podcast-serie om ADHD, fortæller formanden for ADHD-foreningen, Manu Sareen, der blev sent diagnosticeret med ADHD, at han altid havde været modstander af psykofarmaka og var stærkt imod medicin i en periode efter, at han var blevet diagnosticeret med ADHD (Sareen & Jokumsen, 2023). Efterfølgende valgte han at afprøve medicinen og oplevede positive forandringer, han efterfølgende ikke ville være foruden. Det er nærliggende at, antage at gruppen af sent diagnosticerede ofte vil have overvejelser om, hvorvidt medicin er en løsning for dem. Man vil diskutere med sig selv om, hvorvidt man skal have medicin for normale problemer med motivation og vilje. Derfor er det relevant at undersøge, om medicin modvirker problemer med EF. Dette specifikt i arbejdssammenhæng hos gruppen af veluddannede.

Der er i *National klinisk retningslinje for udredning og behandling af ADHD hos voksne* (NKR; Andersen et al., 2015) anbefalet medicinsk behandling i kombination med forskellige ikke medicinske behandlingsformer for ADHD. Det er gennem et betydeligt antal studier mere eller mindre slået fast, at medicin har en gavnlig effekt på voksne med ADHD. Et stort review med dansk deltagelse fra 2018 (Cortese, 2018), fastslog således, at medicin bør være en del af løsningen for voksne med ADHD.

Det er væsentligt at have opmærksomhed på, om medicin virker på den omtalte gruppe og de specifikke symptomer, men der vil generelt være fokus på, om medicin virker på de symptomer, som relaterer sig til at kunne opretholde arbejdsliv og studieliv, der kræver generelle akademiske kompetencer. Disse symptomer er grundlæggende de symptomer, der synes at være et problem for deltagerne i den omtalte interviewundersøgelse (Palmini, 2008).

Det vil sige symptomer, der i højere grad end evnen til grundlæggende at være i stand til at udføre akademisk arbejde, knytter sig til organiseringen af egen tid og fastholdelsen af fokus på opgaverne. Formålet med specialet er derfor at undersøge, om medicin virker specifikt på EF hos voksne ADHD-diagnosticerede, med videregående uddannelser.

Metoden er et systematisk review, hvor der søges på medicins virkning, specifikt på EF, hos voksne og i den udstrækning, det er muligt på veluddannede.

Specialets systematiske review undersøger således virkningen af ADHD-medicin specifikt på EF hos veluddannede voksne, diagnosticeret med ADHD. Herudover søges det belyst, om der er behov for særlig opmærksomhed hos denne gruppe i forhold til udredning, behandling og støtte.

Problemformulering

Problemformuleringen lyder:

- Hvordan virker ADHD medicin specifikt på eksekutive funktioner hos veluddannede med ADHD?
- Er der et særligt behov for at adressere problemer hos veluddannede med ADHD, med henblik på deres arbejdsliv?
- Hvilke implikationer for fremtidig forskning og praksis bør et øget fokus på gruppen af veluddannede med ADHD have?

Hvad er ADHD?

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) er en ofte forekommende, neurologisk baseret tilstand med betydelige negative konsekvenser for de ramte. Tidligere blev den betragtet som en barndomslidelse, men er nu anerkendt som en sygdom der oftest fortsætter gennem ungdommen og voksenalderen (McGough, 2014). ADHD involverer tre kernesymptomer: Opmærksomhedsvanskeligheder, hyperaktivitet og impulsivitet. Symptomerne er dynamiske og kan variere afhængigt af faktorer som alder, personlige mestringsstrategier og eksterne krav. ADHD spænder i et kontinuum fra normal adfærd til udtalte vanskeligheder. De diagnostiske kriterier for ADHD kræver, at symptomerne er gennemgribende, medfører funktionsnedsættelser og har været til stede siden barndommen (Bertelsen, 2000; Mors, Nordentoft, & Hageman, 2016). Opmærksomhedsvanskeligheder er ikke blot en mangel på koncentration. Opmærksomhed kan opdeles i forskellige typer: vedholdende, fokuseret, delt, planlægningsmæssigt og overblik. Der er individuelle forskelle i, hvilke opmærksomhedsvanskeligheder der er mest fremtrædende ved ADHD, og disse kan variere med alderen. Voksne med ADHD har ofte planlægningsvanskeligheder, mens dette er

mindre tydeligt hos børn. Voksne med ADHD kan udsætte opgaver, der kræver koncentration, indtil sidste øjeblik (Mors et al. 2016; Jepsen, 2009). Hyperaktivitet kan være synlig hos børn; barnet kan være uroligt og have svært ved at sidde stille på en stol, eller hyperaktiviteten kan være mere skjult som en følelse af indre uro (Jepsen, 2009). Synlig hyperaktivitet hos børn kan udvikle sig til en mere skjult hyperaktivitet i voksenalderen, som kan komme til udtryk i en stærk indre rastløshed. Impulsivitet kan være, at man svarer før et spørgsmål, er blevet stillet, taler overdrevet meget eller har problemer med at vente på sin egen tur. Graden af hyperaktivitet kan skifte mellem kontekster. Således kan barnet være uroligt i skolens strukturerede omgivelser, men fokuseret under leg eller computerspil i hjemmet (Jepsen, 2009). Grundlæggende forværres symptomerne, når en opgave har en høj sværhedsgrad og kræver planlægning. ADHD-symptomer beskriver således den adfærd, de nævnte vanskeligheder medfører. Således består diagnosekriterierne af beskrivelser af adfærd, der knytter sig til vanskelighederne (Bertelsen, 2000).

Ætiologi

ADHD er en arvelig sygdom. Familieundersøgelser har vist at ADHD har øget forekomst hos biologisk familie. Adoptionsundersøgelser viser imidlertid at der er en betydelig genetisk komponent forbundet med ADHD. Dette er fundet i langt de fleste tvillingeundersøgelser (Jepsen og Michel, 2006; Jepsen, 2009, Mick et al., 2002). Adoptionsstudier har vist, at adopterede børn med ADHD, har øgede rater blandt deres biologiske, men ikke adopterede, slægtninge. Undersøgelser af korrelationen for enæggede og tveæggede tvillinger anslår konsekvent, at arvelighed ved ADHD er omkring 74 pct. Dette gør ADHD en af de mest arvelige psykiatriske lidelser og nogenlunde lige så arveligt som højde (Faraone & Doyle, 2001). Der er dog også miljøfaktorer knyttet til diagnosen. Prenatalt er lav fødselsvægt og forbrug af alkohol og rygning under graviditeten, samt øvrig usund livsførelse hos moren er

blandt risikofaktorerne. Fødsel i høj alder er også en risikofaktor. I forbindelse med moderens livsførelse under graviditeten, er det diskuteret om dele af den høje arvelighed skyldes, at usund levevis under graviditeten er mere hyppig blandt kvinder med ADHD og en medvirkende årsag til sammenfaldet (McGough, 2014; Mick et al., 2002).

Psykosociale faktorer som forældrestil og forældrekonflikter synes ikke at være primære årsager til ADHD (Daley, 2006). Familier, hvor en eller flere personer har ADHD, udviser ofte højere konfliktniveauer, men det er ofte håndteringen af børnenes adfærd, der er hovedårsagen. Stressniveauet falder ofte efter en vellykket håndtering af ADHD-symptomer. Børn med ADHD fremprovokerer ofte forældreinteraktioner, der forstærker de negative effekter (Daley, 2006). Børn med ADHD er oftere mindre modtagelige over for forældrenes forsøg på at håndtere problemer (McGough, 2014). Dette afføder en tendens til en mere krævende og misbilligende opdragelsesstil (Daley, 2006).

De negative effekter af en sådan opdragelsesstil forværres yderligere, når den ene eller begge forældre har ADHD (Daley, 2006). Børn med ADHD har ca. 30 pct. chance for at have mindst én forælder med ADHD og forældre med ADHD er ofte mere inkonsekvente og har større besvær med at etablere struktur i familielivet (Daley, 2006).

DSM-IV og ICD-10

Diagnosesystemerne DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) og ICD-10 (Bertelsen, 2000) anvender grundlæggende de samme definitioner på opmærksomhedsproblemer, impulsivitet og hyperaktivitet (Jepsen, 2009). Diagnosen kræver tilstedeværelse af to eller flere situationer i ICD-10, men kræver også, at symptomerne er tydelige i en klinisk undersøgelse. DSM-5 skelner mellem undertyper, hvor der primært iagttages uopmærksomhed, hyperaktivitet eller impulsivitet. Der kan dog godt være deltagere

i nogle af undersøgelserne, som ikke ville kunne diagnosticeres under ICD-systemet, eftersom tærskelværdierne er højere i ICD-10-systemet (Jepsen, 2009).

DSM-systemet giver desuden mulighed for at diagnosticere voksne, hvis ADHD-symptomerne er blevet mindre udtalte i udviklingsforløbet. Dette kaldes ADHD i partiel remission. ICD identificerer derimod kun typerne ADHD og ADD. ADD anvendes, når der ikke er udtalt impulsivitet og hyperaktivitet. (Jepsen, 2009).

Ifølge Jepsen (2009) er der så stort sammenfald mellem grupperne fra de to systemer, at man godt kan sammenligne forskningsresultater. Dog er den gruppe, der er diagnosticeret efter DSM, større end gruppen diagnosticeret efter ICD-10. Således giver ICD-10 en forekomst på ca. 1 pct., hvor DSM giver en gruppe på 4 til 6 pct. (Jepsen, 2009).

Der diagnosticeres kun én pige hver gang der diagnosticeres 10 drenge. Dette tilskrives, at flere piger har ADD end drenge og således ikke har den meget synlige hyperaktive adfærd. Ved befolkningsundersøgelser, findes der en pige for hver 3. dreng, hvilket tyder på en underdiagnosticering hos piger (Jepsen, 2009). Samtidig peger dette på, at gruppen af ikke-diagnosticerede voksne kvinder er større end gruppen af ikke-diagnosticerede mænd.

ADHD hos voksne

Prævalens

En metaanalyse bestående af seks studier med over 5300 deltagere viste en ADHD-prævalens hos voksne på 2,5 pct. (Simon et al. 2009). En anden metaanalyse (Fayyad et al. 2017) baseret på 20 studier, som repræsenterer 13 forskellige lande med over 26.000 deltagere, estimerede at forekomsten af ADHD var 2,8 pct. hos voksne.

En metaanalyse foretaget af Dobrosavljevic og kolleger (2020) af ni undersøgelser med i alt over 32.000 voksne fandt en forekomst på 2,2 pct. baseret på ADHD-vurderingsskalaer, som faldt til 1,5 pct., når det blev begrænset til personer, der var mindst halvtreds år gamle.

Det samme forskerhold foretog også en metaanalyse af syv undersøgelser baseret på antallet af klinisk registrerede med ADHD i nationale registre med over 11,7 mio. registrerede borgere. Her fandt de en forekomst på 0,2 pct. for personer, der var mindst halvtreds år gamle (Dobrosavljevic et al., 2020).

En tredje metaanalyse af samme forfattere (Dobrosavljevic et al., 2020) baseret på behandlingsrater fremsøgt i forsikrings- og medicinregistre med inddragelse af fire undersøgelser med over 9,2 millioner registrerede, fandt imidlertid en behandlingsrate for ADHD på kun 0,02 pct. blandt personer, der var mindst halvtreds år gamle. Således er det ifølge forfatterne kun 10 pct. af diagnosticerede personer med ADHD over 50 år, der modtager behandling.

Ser man denne behandlingsrate i forhold til metaanalysen baseret på vurderingsskalaer, der viste en prævalens på 1,5 pct for personer på 50 år og derover (Dobrosavljevic et al., 2020) indikeres det således, med de forbehold der bør tages, at kun ca. en ud af 75 personer over 50 år med ADHD modtager behandling.

Medicinforbrug i Danmark

Det er væsentligt for projektet at afdække, hvor stor en del af gruppen af veluddannede der er i medicinsk behandling for ADHD, da en del af problemstillingen inddrager veluddannede, der ikke modtager behandling. Det er dog ikke muligt at tilgå en opgørelse af diagnosticerede voksne i Danmark og således heller ikke en opgørelse af hvor stor en andel af de diagnosticerede, der er i behandling, hvor medicin indgår. Derfor vil der i det følgende blive

taget udgangspunkt de tre undersøgelser der fandt en prævalens mellem 2,2 pct. og 2,8 pct. sammenholdt med forbruget ADHD-medicin.

I Tabel 1 ses en opgørelse over ADHD-medicinforbruget i Danmark for 2022. Tabellen er udarbejdet fra tal trukket fra Sundhedsdatastyrelsen, der fremlægger det årlige salg af lægemidler (www.medstat.dk; Bilag 1).

Aldersgrupperne dækker fra 29 til 67 år. Disse er valgt på baggrund af den gennemsnitlige alder for færdiggørelse af universitetsstudier på 29 år (Undervisningsministeriet, 2010) og folkepensionsalderen som er 67 år (Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering, 2024). Det har ikke været muligt at finde nyere tal for færdiggørelsesalderen og der tages udgangspunkt i folkepensionsalderen, da tal for den reelle tilbagetrækningsalder er meget differentierede.

Tabel 1

2022	29-38 år	39-48 år	49-58 år	58-67 år
ADHD-medicin pr. 1000 indb. gns	22,1	16,2	8,1	2,6
Modtager ADHD-medicin i pct. (afrundet til en decimal)	2,2	1,6	0,8	0,3
Andel i pct. der ikke modtager medicin ved 2,5	0,3	0,9	1,8	2,2
Antal personer der ikke modtager medicin ud af 100 personer med ADHD (2,5 pct.=100)	12	36	72	88

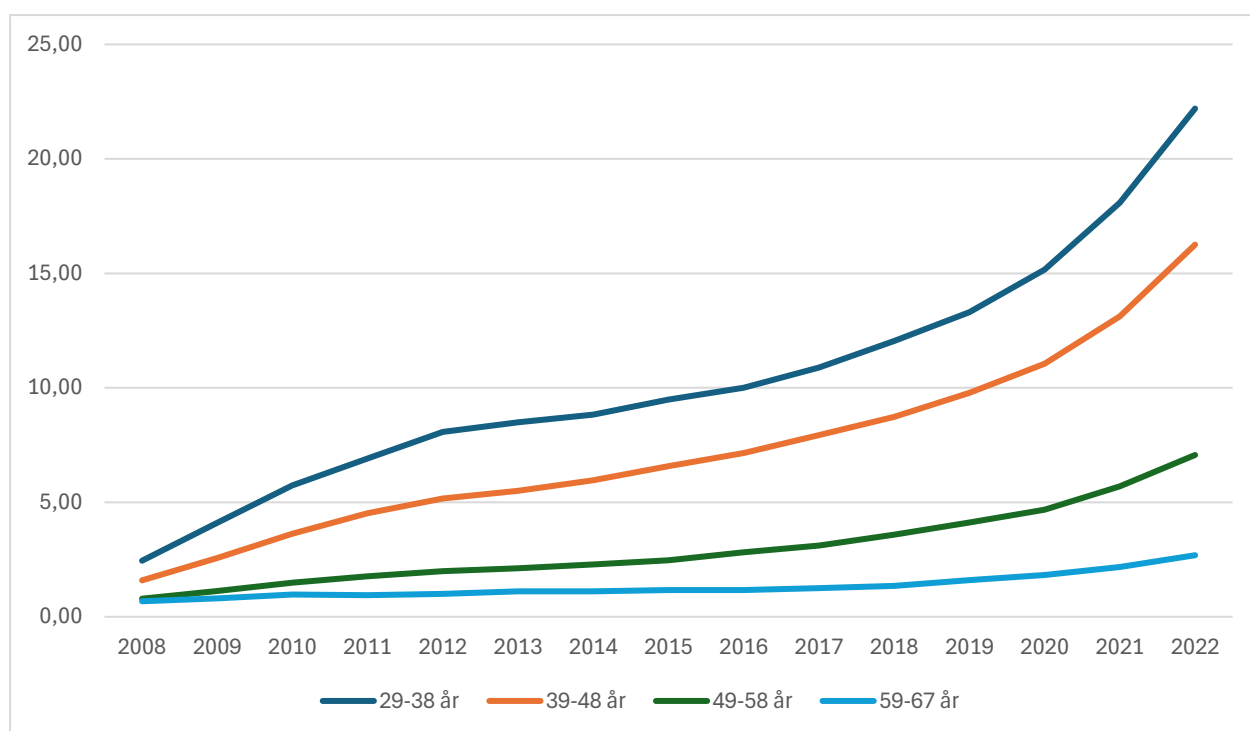
(www.medstat.dk, Bilag 1)

Man kender som nævnt ikke prævalensen for ADHD hos voksne i Danmark. Tages der udgangspunkt i en gennemsnitlig prævalens på 2,5 pct. ud fra de nævnte metaanalyser med værdier fra 2,2 til 2,8 (Simon et al. 2009; Fayyad et al. 2017; Dobrosavljevic et al., 2020), er det mellem aldersgrupperne stigende, hvor stor en del af mennesker med ADHD der ikke modtager behandling, hvori medicin indgår i Danmark.

Den fundne prævalens i de tre studier svarende til 25 personer pr. 1000 sammenholdt med tallene fra sundhedsdatastyrelsen, peger således mod, at mellem 12 og 88 pct. af voksne med ADHD ikke modtager medicinsk behandling. Eftersom medicinsk behandling indgår i den anbefalede behandling (Andersen et al., 2015), må disse tal siges at ligge meget højt. Det er vigtigt at bemærke, at andelen på 2,5 pct. også dækker over mennesker med ADHD, der ikke er diagnosticerede. Samtidig er der tale om undersøgelser, der bygger på DSM.

Udvikling i medicinforbrug

Diagram 1.



Kurvedigrammet bygger de nævnte tal fra sundhedsdatastyrelsen (www.medstat.dk; bilag 1).

Graferne viser udviklingen i antallet, der tager medicin fra 2008 til 2022. Det ses at stigningen for personer mellem 29 og 38 og 39-48 år har været størst. Der kan være flere årsager til stigningerne. En forklaring er et stigende antal selvhenviste. En anden forklaring kan være at disse personer har taget deres medicinforbrug med fra barndommen. En yderligere forklaring

er, at ADHD-diagnosen aftager med alderen. Det er dog tydeligt, at en stor gruppe voksne er påbegyndt medicinsk behandling i voksenalderen.

Socioøkonomiske forhold

Uddannelsesmæssigt klarer mennesker med ADHD sig markant dårligere end neurotypiske. Over 60 pct. af voksne med ADHD har ingen uddannelse udover grundskolen (Sundheds- og Ældreministeriet, 2018). Under 10 pct. af voksne med ADHD har en videregående uddannelse og 25 pct. af unge mellem 15-24 år med ADHD er hverken i job eller under uddannelse (Sundheds- og Ældreministeriet, 2018).

Over 30 pct. af mennesker befinder sig i lavindkomstgruppen. Dette er tilfældet for 7 pct. af den generelle befolkning (Sundheds- og Ældreministeriet, 2018). Yderligere data peger på, at individer med ADHD i gennemsnit tjener 114.000 kr. mindre årligt og har 4.000 kr. mindre netto til rådighed hver måned. Herudover har 30 pct. af unge/voksne med ADHD modtaget kontanthjælp i 1,5 år eller længere i perioden 2014-2016. 66 pct. af voksne, diagnosticeret med ADHD, er uden for arbejdsstyrken (Daley et al., 2015).

10 pct. af voksne med ADHD er blevet dømt for en overtrædelse af straffeloven inden for de seneste 5 år, hvilket er tilfældet for 2 pct. af resten af befolkningen (Sundheds- og Ældreministeriet, 2018). Samtidig er 35 pct. af voksne med ADHD blevet straffet for kriminalitet sammenlignet med 20 pct. af den øvrige befolkning (Daley et al., 2015). I et studie udført af Dalsgaard og kolleger (2013) havde 47 pct. af børn med ADHD, som man fulgte fra barndommen, modtaget en dom for en kriminel handling i deres voksne liv. Særligt voldsdomme var mere almindelige i denne gruppe.

Udredning af ADHD hos voksne

Nationale retningslinjer

For at stille diagnosen ADHD hos voksne i Danmark, bruges en flerdimensionel tilgang (Andersen et al., 2015).

Indledende benyttes rating-skalaen *Adult Self-Report Scale v. 1.1* (ASRS; Daigre et al. 2009), som personen selv udfylder (Andersen et al., 2015).

På baggrund af resultatet af ASRS foretages et interview ved hjælp af den strukturerede spørgeguide *Diagnostic Interview for ADHD in Adults* (DIVA; Kooij et al., 2019), der omfatter anamnese. Interviewet fokuserer på personens udvikling og psykiatriske symptomer fra tidlig barndom til voksenalder, herunder eventuelle psykiske traumer eller hovedtraumer, samt forekomsten af ADHD blandt nære slægtninge (Andersen et al., 2015). Det omfatter også tidligere psykiatriske undersøgelser og interventioner, eventuelt misbrug af stoffer eller alkohol, og oplysninger om den voksnes generelle sundhed. Den sociale og økonomiske situation hos personen samt uddannelses- og erhvervsmæssige baggrund dækkes også i interviewet.

Inkludering af pårørende eller andre, der har kendt personen i barndommen, er nødvendig for at få et fuldstændigt billede af personens tidlige udvikling og symptomer (Andersen et al., 2015). Dette kan også hjælpe med at identificere områder, der kræver yderligere undersøgelser udover standardudredningen for ADHD.

I udredningen indgår desuden en somatisk undersøgelse. Denne undersøgelse sigter mod at udelukke somatiske tilstande, som for eksempel hørenedsættelse eller stofskiftesygdomme, og identificere eventuelle somatiske lidelser (Andersen et al., 2015).

Diagnosen baseres på ICD-10, hvor det kræves, at symptomerne medfører en klinisk og social funktionsevnenedsættelse (Andersen et al., 2015; Dalsgaard, 2016).

Tilstedeværelsen af psykiatrisk komorbiditet, herunder misbrug, vurderes også med henblik på at udelukke anden påvirkning af de kognitive funktioner. Vurderes det at der er behov for at vurdere intelligens eller specifikke kognitive vanskeligheder, undersøges dette med kognitive undersøgelsesredskaber (Andersen et al., 2015).

Definition af EF

EF er det samlebegreb der bruges til at beskrive en række kognitive funktioner relateret til individets styring og kontrol af adfærd. Styrken af EF kan opfattes som hvor effektivt problemer kan løses på tværs af en række områder. I *Handbook of Executive Function* benævner Goldstein & Naglieri (2014) områderne opmærksomhed, følelsesregulering, fleksibilitet, hæmningskontrol, initiering, organisering, planlægning, selvovervågning og arbejdshukommelse som de overordnede EF.

Gioia og kolleger (2004) definerer EF som processer der styrer mentale funktioner: “The executive functions are a collection of processes that are responsible for guiding, directing, and managing cognitive, emotional, and behavioral functions, particularly during active, novel problem solving.” (Gioia et al., 2000, p.1).

Barkley (2011) ser EF som selvstyrende handlinger der skal at ændre et fremtidigt resultat: ”EF is thus a self-directed set of actions intended to alter a delayed (future) outcome (attain a goal for instance).” (Barkley 2011, p.11).

Målemetoder

Blandt de fremgangsmåder, der anvendes til at operationalisere EF i kvantitativ forskningssammenhæng, findes der vurderingsmæssige og præstationsbaserede metoder. Hvor præstationsbaserede målinger, som kan ses som den konventionelle metode (Toplak, 2013), undersøger isolerede kompetencer i laboratorie- eller kliniske omgivelser ved at lade deltagerne løse relevante opgaver, tager vurderingsbaserede målinger udgangspunkt i deltagernes og medrateres oplevelser af deltagernes præstationer og daglige liv, herunder problemløsningssituationer (Toplak, 2013).

Vurderingsmålinger er udviklet for at give undersøgelser den eksterne og økologiske validitet som de traditionelle præstationstests ikke giver (Roth, Isquith og Gioia, 2005).

Interviewundersøgelser giver mulighed for at udforske deltagernes fænomenologiske oplevelser og derfor også styrke den økologiske validitet.

Præstationsbaserede tests

Præstationsbaserede tests indebærer anvendelsen af standardiserede metoder, for at undersøge deltagernes nøjagtighed og svarhastighed. I disse tests sikres det omhyggeligt, at præsentationen af stimuli er konsekvent, så alle deltagere oplever og gennemfører opgaverne på nøjagtig samme måde. Performancebaserede metoder fokuserer på præcision, reaktionstid og/eller udførelshastighed. Der findes adskillige performancebaserede metoder til at måle eksekutive funktioner (Goldstein & Naglieri, 2014).

En ofte anvendt og omtalt test er *Stroop-testen* (Stroop, 1935) som tester interferenskontrol ved at overskride trangten til at læse et ord, der staver en farve, frem for at sige farven på ordet. En anden ofte benyttet test er *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST; Grant & Berg, 1948). Denne undersøger bl.a. fleksibilitet i respons på feedback, og hæmning af en tidligere respons, der ikke længere er aktuel.

I reviewet benyttes der præstationstests i to af undersøgelserne (Bron et al., 2014; Weyandt et al., 2017). Disse er *Conners' Continuous Performance Test-II* (C-CPT-II; Conners, 2000) og *Test of Variables of Attention* (TOVA; Greenberg & Waldman, 1993). Det er omfattende tests, så kun de senere rapporterede parametre vil blive gennemgået.

C-CPT-II (Connors, 2000) er en 14-minutters computertest, der sigter mod at vurdere opmærksomhedsforstyrrelser og neurologisk funktion. Deltagerne skal trykke på mellemrumstasten så hurtigt som muligt, hver gang et bogstav, bortset fra bogstavet "X" (som vises i 10 pct. af tilfældene), vises på skærmen. Opgaven er opdelt i seks blokke med 20 stimuli (bogstavvisninger) hver, hvor stimuli vises i 250 millisekunder og med varierende intervaller mellem visninger på 1, 2 og 4 sekunder. Der anvendes 12 parametre for at give et indblik i en persons opmærksomhed, koncentrationsevne, impulskontrol og reaktionskonsistens. Ved hjælp af målingerne kan der identificeres mønstre i forhold til disse parametre. (Bron et al., 2014; Conners et al., 2004; Shaked et al., 2020).

Den anden test er en 21,6-minutters computertest (TOVA; Greenberg og Waldman, 1993), hvor deltagerne så hurtigt som muligt trykker på en kontakt, hver gang en lille hvid firkant vises i den øverste halvdel af en stor sort firkant på skærmen.

Fem parametre som alle indgår i C-CPT og TOVA blev anvendt i den ene undersøgelse (Bron et al., 2014). Disse var: reaktionstid (HRT), variabilitet (RTV), kommissionsfejl (CE), undladelsesfejl (OE) og d-prime (DP). HRT repræsenterer den gennemsnitlige varighed i millisekunder mellem målet og korrekt svar. Både lave og høje HRT'er er klinisk relevante: Meget hurtige reaktioner indikerer impulsivitet, og meget langsomme reaktioner indikerer uopmærksomhed. RTV måler variabiliteten af den gennemsnitlige korrekte reaktionstid. Lavere RTV indikerer mere konsistente reaktionstider. CE opstår, når deltageren undlader at hæmme en reaktion på et ikke-mål. Høje CE-satser indikerer impulsivitet. OE opstår, når

deltageren ikke reagerede på et mål. En høj OE-sats indikerer uopmærksomhed og/eller lav årvågenhed. DP afspejler deltagerens evne til at udelukke impulser mellem mål og ikke-mål (dvs. forholdet mellem CE og OE), hvor lavere scores indikerer dårligere resultater (Bron et al., 2014; Conners et al., 2004).

I den anden undersøgelse (Weyandt et al., 2017) blev der rapporteret på alle 12 parametre i C-CPT-II-testen (Conners et al., 2000). De mest relevante parametre fra denne undersøgelse, der ikke er nævnt ovenfor, er *Standard Error - Samlet* (Hit RT Std Error), *Perseverationer*, samt *Standard fejl ved Inter-Stimulus Interval* (Hit RT ISI Change).

Hit RT Std Error angiver et mål for konsistensen i reaktionshastigheden over hele undersøgelsen. Parametret *Perseverationer* angiver reaktionstider på mindre end 100 ms. Denne slags reaktioner er normalt enten langsomme reaktioner på en forudgående stimulus, en tilfældig reaktion, en foregribende reaktion eller en gentagen reaktion uden hensyn til stimuli. *Standard fejl ved Inter-Stimulus Interval* (Hit RT ISI Change) undersøger ændringen i standardfejl for reaktionstider ved de forskellige inter-stimulus intervaller (dvs. når bogstaverne vises ved 1, 2 eller 4 sekunders intervaller) og disses konsistens i reaktionstider (Conners et al., 2000).

Vurderingsbaserede målinger

I reviewet benyttes der to forskellige vurderingsbaserede redskaber. Disse er *Behavior Rating Inventory of Executive Function for Adults* (BRIEF-A; Gioia, Isquith, Guy og Kenworthy, 2000) og *Brown Attention-Deficit Disorder Scales for adolescents and adults* (BADDS; Brown, 1996)

Det mest benyttede vurderingsredskab til måling af eksekutive funktioner hos voksne er ifølge et review af Toplak og kolleger (2013) BRIEF- A (Gioia, Isquith, Guy og Kenworthy, 2000).

I reviewet (Toplak et al., 2013) blev det undersøgt om vurderingsskalaer og præstationstests reelt afdækkede de samme underliggende kognitive processer.

Konklusionen på dette review var at præstationsbaserede- og vurderingsmålinger af EF ikke vurderer de samme aspekter. Undersøgelserne i reviewet der granskede sammenhængen mellem de to typer målinger viste, at der var stor forskel mellem de aspekter af EF der afdækkes i de to forskellige målemetoder. De to typer tests opfanger eller lader på forskellige kognitive analyseniveauer. Præstationsbaserede målinger viser ifølge Toplak og kolleger (2013) *Det algoritmiske sind*, som er evnen til at behandle information effektivt, vurderingsmålinger afdækker deltagernes evne til individuel målforfølgelse som de benævner *det reflektive sind*. De understreger at man således ikke kan se de to typer målinger som indbyrdes udskiftelige eller parallelle. Begge typer målinger kan dog ses som anvendelige i forskellige kontekster. Således er der på baggrund af præstationsbaserede målinger af eksekutive funktioner fundet forringelser i ADHD-præstation, sammenlignet med kontrolgrupper (Barkley, 2006; Nigg, 2005; Toplak et al., 2013). Det samme er tilfældet med vurderingsmålinger (Barkley og Fischer, 2011; Barkley og Murphy, 2010; Barkley og Murphy 2011).

BADDS

Dette rapporteringsredskab er baseret på en opfattelse af ADHD som en mangel på eksekutive funktioner. Skalaerne omfatter målinger af 5 klynger af eksekutive funktioner: Første klynge består af kategorien *Organisering, prioritering og aktivering af arbejde*. Klynge 2 består af *Vedholdende opmærksomhed og koncentration*. Klynge 3 består af *Fastholdelse af energi og indsats*. Klynge 4 består af *Kontrol over emotionelle forstyrrelser* og klynge 5 undersøger deltagerens *Arbejds- og genkaldelseshukommelse* (Brown, 1996; Brown et al., 2022).

BRIEF-A

I det følgende gennemgås BRIEF-A rapporteringsskalaen og skalaens elementer, da denne har vist sig at være den gennemgående skala i projektets review. En gennemgang af skalaerne giver samtidig et overblik over resultatet af udviklernes (Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy, 2000, Roth, Isquith & Gioia, 2005) arbejde med at operationalisere EF. Som nævnt er BRIEF den mest anvendte vurderingsskala for eksekutiv dysfunktion og er brugt udbredt til forskning i ADHD (Toplak et. al, 2013). Skalaen er udviklet med henblik på at opfange de adfærdsmæssige manifestationer af eksekutive dysfunktioner for aldersgruppen 18–90 år (Roth, Isquith & Gioia, 2005). Den består af skemaer for selvrapportering og informantrapportering. Der er 75 items fordelt på ni skalaer, samt to opsummerende indeksskalaer og en skala - *Global Executive Composite* (GEC), der afspejler den overordnede funktion

Adfærdsreguleringsindekset (BRI) er sammensat af fire skalaer: *Hæmning* (Inhibit) måler deltagerens evne til at hæmme impulser, der kan hindre prioriterede aktiviteter. *Skift-skalaen* måler evnen til frit at bevæge sig fra en situation, aktivitet eller et aspekt af et problem til et andet, når dette er hensigtsmæssigt. Det er grundlæggende for skift at kunne håndtere overgange mellem opgaver og aktiviteter samt løse problemer fleksibelt, og ændre fokus fra et emne til et andet. *Emotionel kontrol* beskriver eksekutive funktioner inden for det følelsesmæssige område og måler evnen til at kontrollere følelsesmæssige reaktioner. Personer med nedsat emotionel kontrol kan have overdrevne følelsesmæssige reaktioner på tilsyneladende mindre betydningsfulde hændelser. Skalaen *selvmonitorering* måler i hvor høj grad man kan kontrollere og overvåge på sin adfærd og dennes effekt på andre. Problemer med overvågning kan ses som manglende bevidsthed om ens egen sociale adfærd og den effekt, den kan have på andre.

Metakognitionsindekset (MI) er sammensat af fem skalaer: *Initiering*, indeholder items relateret til uafhængigt at starte en aktivitet og generere ideer. *Arbejdshukommelse* viser evnen til aktivt at holde information i tankerne. *Arbejdshukommelse* er afgørende for en række daglige kognitive aktiviteter, herunder udførelse af aktiviteter med flere trin.

Planlægning/Organisering måler evnen til at håndtere krav til opgaver i den kontekst man befinder sig i. Planlægningsdelen beskriver evnen til at forudse fremtidige begivenheder, implementere instruktioner eller mål og udvikle hensigtsmæssige deltrin for at udføre en aktivitet. Organiseringsdelen af skalaen henviser til evnen til at organisere information, handlinger og redskaber for at opnå et mål. Personer med organisatoriske problemer tilgår ofte opgaver på en tilfældig måde og har svært ved at overskue den relevante information. Skalaen for *Opgaveovervågning* måler en problemløsningsorienteret overvågningsfunktion. Det afdækkes i hvor høj grad man har indsigt i om man lykkes eller ikke lykkes med opgaver og problemer. Problemer med opgaveorienteret overvågning handler om at værdsætte eget arbejde og om at være bevidst om ens egne fejl. Skalaen for *Organisering af materialer* måler evnen til at organisere sit daglige miljø, normalt arbejde og bolig.

De overordnede definitioner i BRIEF-A er grundlæggende i overensstemmelse med de teoretiske udlægninger. De er i overensstemmelse med definitionerne hos Naglieri og Goldstein (2013) og Barkley (2011).

Undersøgelsesdesign

Et randomiseret klinisk forsøg (RCT) er en forskningsmetode, der anvendes til at vurdere effektiviteten af en medicinsk behandling, intervention eller terapi. Det er ”guldstandarden” indenfor evidensbaseret medicin for at fastslå, om en ny behandling er virksom i forhold til en eksisterende behandling eller en placebo (Schmiedek, 2021). RCT bygger på det

eksperimentelle design, der bruges til at teste hypoteser om årsagssammenhænge mellem variabler. Formålet er at isolere effekten af den uafhængige variabel, som er forsøgets input på den afhængige variabel, som er deltagerens tilstand. I RCT-undersøgelserne i dette projekt er det udfaldet af de givne vurderingsmålinger, der beskriver den afhængige variabel. Dette gøres ved at sammenligne resultaterne fra en deltagergruppe, som udsættes for behandlingen, med en kontrolgruppe, der ikke modtager behandlingen, men i stedet modtager placebomedicin. For at sikre, at forskellen mellem eksperiment- og kontrolgruppens resultater skyldes interventionen og ikke andre faktorer, anvendes forskellige teknikker. To væsentlige teknikker er randomisering og blinding. Randomisering sikrer, at deltagere fordeles til enten eksperiment- eller kontrolgruppen på en måde, der er tilfældig, hvilket hjælper med at udligne eventuelle forskelle mellem grupperne (Nordfang & Nørby, 2017).

For at randomiseringen skal sikre den ønskede homogenitet, kræves der et minimum af statistisk power (Schmiedek, 2021, Cohen, 2013).

Ved dobbeltblinding sikres det at forskerne også er uvidende om, hvem der modtager behandlingen og hvem der modtager placebo. Dette medvirker til at minimere bias. Ved dobbeltblinding er hverken deltagerne eller forskerne således klar over, hvilken gruppe der modtager behandling eller placebo. Gennem forskellen i de afhængige variabler mellem grupperne, kan det afgøres, om der er en signifikant effekt, der kan tilskrives behandlingen. Herigennem kan det ses om hypotesen kan bekræftes eller må forkastes (Nordfang & Nørby, 2017).

Systematisk review

Et systematisk litteratur-review er en metodisk undersøgelse af publikationer indenfor et bestemt forskningsfelt. Gennem en litteratursøgning identificeres relevante studier, der opfylder forudbestemte kriterier for at kunne besvare et forskningsspørgsmål.

En del af processen er også at diskutere troværdigheden af resultaterne i de inkluderede studier (Liberati et al., 2009). *PRISMA* (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) udgør et sæt af internationalt anerkendte guidelines. Et væsentligt element i *PRISMA* er et flowchart, der illustrerer udvælgelsesprocessen for de relevante artikler til reviewet (Bilag 2).

Til litteratursøgningen anvendes to databaser: Psychinfo (psycnet.apa.org), som er den amerikanske psykologforenings (APA) database med psykologisk relevant forskning og Pubmed (pubmed.ncbi.nlm.nih.gov), som er en database for medicinsk forskning i en bred forståelse.

Reviewet er opdelt

Reviewet er opdelt i flere kategorier af studier. Den ene kategori er et skarpt defineret review af kvantitative RCT-studier, der undersøger medicins virkning på EF ved rapporteringsmålinger. Dette valg skyldes, at man ved sammenlignelige målemetoder fundet via RCT-studier vil kunne afgøre medicins virkning ved denne målemetode. Kravet til studierne i denne gruppe er, at studierne rigtigt følger RCT-standarderne, herunder kravet om tilfældig udvælgelse. Deltagerantallet er fastsat til minimum 52 personer i den samlede gruppe og minimum halvdelen i hver gruppe. Dette antal er fremkommet ved en power-analyse. Cohens *d* blev sat til 0,8 som ifølge Cohen (2013) bør være minimum ved måling af forskellen mellem uafhængige grupper i en to-halet *t*-test. Ifølge Cohen (2013) er den krævede *p*-værdi for en psykologisk undersøgelse 0,05 og den påkrævede statistiske power er 0,8 for at opnå tilstrækkelig reliabilitet. Onlineprogrammet *g*Power* blev anvendt til at udføre analysen (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007).

Den anden kategori af studier der medtages, benytter metoder der ellers ikke ville blive repræsenteret, eller har deltagergrupper der er relevante at have med i reviewet. Dette valg skyldes et ønske om at kunne triangulere resultaterne med andre typer undersøgelser, der ikke lader sig direkte sammenligne med rapporteringsmålinger som omtalt i metode-afsnittet. Til disse studier ses der derfor bort fra RCT-kriterierne og kravet til deltagerantallet.

Yderligere inklusionskriterier

Studierne der indgår i RCT-delen af reviewet skal således eksplicit undersøge om medicin har en målbar kognitiv effekt. F.eks. er studier, der udelukkende er baseret på neurologiske forandringer afdækket ved f.eks. neurologisk billeddannelse ikke medtaget. Studiernes sprog er begrænset til engelsk. I reviewet er der medtaget studier, der er publiceret de sidste 20 år, hvilket vil sige at der søges på studier fra 2004 til 2024. Dette er valgt, da forskningen i ADHD hos voksne er relativt ny. Således blev diagnosen først optaget i DSM-systemet i 2013 (American Psychiatric Association, 2013) og NKR (Andersen et al., 2015) blev udgivet i 2015. Forskningen i medicintyper og virkningen af disse, samt erfaringer med administration, indregulering og dosering bør være på samme niveau undersøgelserne imellem og leve op til den effekt man forventer i nutiden. Derfor dette valg, hvor behovet for at medtage relevante undersøgelser er tilgodeset, men hvor også undersøgelser, der er forældede, udelukkes.

I søgningen er der kun medtaget artikler hvor søgeordene indgår i artiklernes abstract. Det vil give uoverskueligt mange artikler til screening, hvis alle artikler hvor søgeordene forekom i brødteksten ville blive udvalgt i søgningen. Derudover inddrages der udelukkende studier, der er fagfællebedømte.

Søgningen generelt

Tesaurus i Psychinfo og MESH i Pubmed rummer artikelbasernes indekserede søgeord. I disse er der indekseret artikler, der kan knyttes til et bestemt emne-ord.

Udover brug af søgeord og Tesaurus/Mesh er der i artikelbaserne mulighed for at lave bloksøgninger. Det vil sige at man kan lave flere søgninger og efterfølgende kombinere disse søgninger. Det er relevant når flere områder skal kombineres, hvilket er tilfældet i disse søgninger.

Søgeord

Søgeordene kan ses som en operationalisering af de stillede inklusionskriterier. Kendskab til emnet, har gjort det muligt at vurdere hvilke ord der vil indgå i undersøgelser som opfylder inklusionskriterierne. Med henblik på en tredelt bloksøgning deltes søgeordene op i tre kategorier. Den ene kategori relaterer sig til eksekutive funktioner, den anden relaterer sig til ADHD og den tredje relaterer sig til brug af medicin. Søgeordene, der relaterer til ADHD, er Attention Deficit Disorder "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity" og ADHD.

Søgeordene, der relaterer sig til eksekutive funktioner, er "executive function" executive og BRIEF-A. Det er valgt at medtage BRIEF-A, da den er meget udbredt som test af EF hos voksne. Søgeordene der relaterer sig til brug af medicin, er Medica*, Methylphenidate, Dextroamphetamine, Amphetamine sulfate og Lisdexamfetamine. Der er medtaget de fire meget brugte ADHD-præparater for at sikre mig, at undersøgelser der ikke nævner medicinering i Abstractet, vil blive medtaget. Udover de tematiske søgeord er der medtaget Adult (Adult*), for at sikre at alle artikler med voksne deltagere, kommer med i søgningen. Dette selvom aldersgruppefilteret har været en del af søgningerne, som det ses af

søgestrengene. Som det også ses, er der benyttet trunkering (*) og frasesøgning ("x") ved nogle af søgeordene.

Søgning i Psychinfo

I Tesaurs i Psychinfo fandtes følgende relevante indekseringer: Attention Deficit Disorder og Attention Deficit Disorder with Hyperactivity. Alle andre ord er søgt i abstracts.

Bloksøgningen er teknisk set brugen af den boolske operatør AND mellem de separate søgninger. At der kun søges i fagfællebedømte tidsskrifter, ses ved at AND også bruges til at udelukke artikler der ikke er af denne type. Begreber der er indekserede i tesaursen vises som IndexTermsFilt.

Den samlede søgestreng ses herunder:

```
((((Any Field: (adul*))) AND (((AgeGroupFilt: ("Adulthood (18 yrs & older)"))))))
```

AND

```
(((((abstract: ("executive function")) OR ((abstract: (executive))) OR ((abstract: (Brief-A)))))
```

AND (PublicationTypeFilt: ("Peer Reviewed Journal"))

```
AND (((AgeGroupFilt: ("Adulthood (18 yrs & older)"))))))
```

AND

```
(((((abstract: (Medica*)))
```

```
OR ((abstract: (methylphenidate)))
```

```
OR ((abstract: (Dextroamphetamine)))
```

```
OR ((abstract: (Lisdexamfetamine)))
```

```
OR ((abstract: ("Amphetamine sulfate"))))
```

AND (PublicationTypeFilt: ("Peer Reviewed Journal"))

AND (((AgeGroupFilt: ("Adulthood (18 yrs & older)")))))

AND

(((((abstract: (ADHD))))

OR ((IndexTermsFilt: ("Attention Deficit Disorder"))) OR ((abstract: (Attention Deficit Disorder))) OR ((Index Terms: (Attention Deficit Disorder with Hyperactivity)))) AND

(PublicationTypeFilt: ("Peer Reviewed Journal") AND (((AgeGroupFilt: ("Adulthood (18 yrs & older)"))))))

Søgning i Pubmed

I Pubmed Mesh fandtes følgende relevante indeksering: "Executive Function" og "attention deficit disorder with hyperactivity/drug therapy". Herudover er valget af voksne fra 19 år knyttet til Mesh-søgeordet "adult".

Søgningen blev kombineret i en separat søgning via mesh-databasen. Denne søgning blev kombineret med søgninger med de samme søgeord, som gjort i psychinfo-søgningen. Dette blev gjort med operatøren OR således at alle artikler kom med fra begge søgninger, men artikler der var med i begge søgninger kun blev medtaget én gang. Søgningerne med søgeordene blev begrænset til titel/abstract samt til at beskæftige sig med voksne via afkrydsningsmuligheder. Disse begrænsninger ses af søgestrengen. Det er ikke muligt at søge specifikt på fagfællebedømte artikler i Pubmed.

Søgestreng ses herunder:

("Adult"[MeSH Terms]

AND

"Executive Function"[MeSH Terms]

AND

"attention deficit disorder with hyperactivity/drug therapy"[MeSH Terms])

OR

((("Executive Function"[Title/Abstract] OR "executive"[Title/Abstract] OR "Brief-A"[Title/Abstract]) AND ("hasabstract"[All Fields]

AND

"Adult"[MeSH Terms]) AND (("medica*"[Title/Abstract] OR "methylphenidate"[Title/Abstract] OR "Dextroamphetamine"[Title/Abstract] OR "amphetamine sulfate"[Title/Abstract] OR "Lisdexamfetamine"[Title/Abstract]) AND ("hasabstract"[All Fields] AND "Adult"[MeSH Terms])) AND ((((((("search"[All Fields] OR "searched"[All Fields] OR "searches"[All Fields] OR "searching"[All Fields] OR "searchs"[All Fields])

AND

("Attention Deficit Disorder"[Title/Abstract] OR "ADHD"[Title/Abstract])) OR "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity"[Title/Abstract])

AND

"Attention Deficit Disorder"[Title/Abstract]) OR "ADHD"[Title/Abstract] OR "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity"[Title/Abstract]) AND ("hasabstract"[All Fields] AND "Adult"[MeSH Terms])) AND ("adol*"[Title/Abstract] AND ("hasabstract"[All Fields] AND "Adult"[MeSH Terms])) AND ("hasabstract"[All Fields] AND "Adult"[MeSH Terms]))

Artiklernes data inkl. abstracts blev uploadet til reviewprogrammet *Rayyan* (Kellermeyer et al., 2018; www.rayyan.ai). Der blev ved hjælp af programmet fundet dubletter hvorefter sletningen skal foregå manuelt. Herefter blev artiklerne screenet på baggrund af inklusionskriterierne. Efter endelig screening var der fundet 34 artikler til gennemlæsning. Ved gennemlæsning blev der yderligere frasorteret 23 artikler således at der i alt blev fremsøgt 11 artikler til reviewet (Bilag 2; Tabel 2, s. 30).

Resultater

Fire RCT-studier opfyldte inklusionskriterierne (Adler, Dirks et al., 2013; Adler, Clemow et al., 2014a; Adler, Tanaka et al., 2014b; Brown et al., 2022). Da tre af disse studier, som det ses, har samme hovedforfatter, er andenforfatteren tilføjet ved henvisninger, for et bedre overblik. At der er samme hovedforfatter på tre studier ud af fire inkluderede kan give bekymring for forfatterbias. Studierne (Adler, Dirks et al., 2013; Adler, Clemow et al., 2014a; Adler, Tanaka et al., 2014b) opfylder imidlertid inklusionskriterierne og har forskellige medforfattere. Samtidig vil resten af studierne i reviewet medvirke til diversitet.

Der er yderligere medtaget to RCT-studier der lever op til alle kriterier, med undtagelse af kravet om mindst 26 deltagere (Dupaul et al., 2012; Bron et al., 2014).

Udover disse, medtages to kvalitative undersøgelser, der begge undersøger veluddannede kvinders oplevelse af deres arbejdsliv (Schreuer & Dorot 2017; Palmini, 2008). Disse to undersøgelser medtages fordi det findes væsentligt med en mere konkret indsigt i veluddannede ADHD-diagnosticeres arbejdsliv og deres oplevelse af medicinbrug. Der er desuden medtaget to longitudinelle studier af universitetsstuderende (Weyandt et al., 2017; DuPaul et al. 2021).

Disse studier er medtaget, da universitetsstudier har en række ligheder med veluddannedes arbejdsliv og er desuden forudsætningen for de fleste jobs af denne type. Endelig er der

medtaget et forældreadfærdsstudie (Babinski et al., 2017), der ikke opfylder inklusionskriterierne, men som Brown og kolleger (2022) benytter BADDs-vurderingsredskabet (Brown, 1996).

Efter gennemgangen af resultaterne gennemgås studiernes baggrundsdata, med henblik på at afgøre gyldigheden af resultaterne, i forhold til gruppen af veluddannede voksne.

Af hensyn til strukturen i gennemgangen, gennemgås de studier der levede op til inklusionskriterierne i nogle tilfælde sammen med de yderligere inddragede studier.

Reviewet har ikke fokus på medicintyper. Derfor er de medicinske præparater studierne benytter ikke behandlet, udover at de benævnes. Der inddrages således kun detaljer omkring medicinering, f.eks. dosis der gives og i hvilke intervaller medicinen virker bedst, i et meget lille omfang. Årsagen til dette valg er, at det er den medicinske forskning, der afgør, hvilken medicinform og dosering der er bedst egnet, i den enkelte behandlingsmæssige kontekst.

Tabel 2

Studie	Formål	Sample	Design	Test/ målemetode for EF	Resultater	Konklusion
RCT-Studier						
Adler, Dirks et al. (2013)	Måle effekt af LDX hos personer med ADHD på EF.	Medicingruppe N=79 Kontrolgruppe N=80 Alder: 18-55 (34,2/10,6) Køn, n (%): Mænd: 83 (52,2)	10 ugers randomiseret, dobbeltblind, placebo-kontrolleret studie	BRIEF-A	Reduktion i BRIEF-A Signifikant effekt GEC : 0,74	Blandt voksne med ADHD og klinisk signifikante eksekutive funktionstab var LDX forbundet med signifikante forbedringer i BRIEF-A.
Adler, Clemow et al. 2014a	Undersøge effekten af ATX på eksekutive funktioner hos unge voksne med ADHD.	Medicingruppe N=220 Kontrolgruppe N=225 Alder: 18- 30 år (GNS/SD) 24,7/ 3,4 Køn, n (%) Kvinder, 92 (41,8)	12 ugers dobbeltblind, placebo-kontrolleret forsøg.	BRIEF-A	Reduktion i BRIEF-A Signifikant effekt GEC : 0,32	Statistisk signifikant større forbedring i eksekutive funktioner blev observeret hos unge voksne med ADHD i ATX-gruppen versus placebogruppen, målt ved ændringer i BRIEF-A skalaer.
Tanaka et al. (2014b)	Vurdering af eksekutive funktioner hos voksne med ADHD under behandling med ATX.	Medicingruppe N=187 Kontrolgruppe N=173 Alder: 18-50, (GNS/SD) 33,2 år / 9,1 år Køn, n (%): Mænd (af oprindeligt tilmeldte) 308 (58,7%)	Atomoxetin indgik i en 37- ugers dobbeltblind vedligeholdelsesperiode. Deltagere der vedligeholdte respons (dobbeltblind atomoxetin i 12 uger) blev randomiseret 1:1 til atomoxetin eller placebo i 25 uger	BRIEF-A	Reduktion i BRIEF-A Signifikant effekt i GEC	ATX forbedrer EF målt ved BRIEF-A
Dupaul et al. (2012)	Evaluer LDX på symptomer og funktionsevne hos studerende med ADHD	N=24 (ADHD-gruppe i crossover) Alder: 18-23 år (GNS/SD) 20.17 / 1.20 Køn: Mænd: 62.5%	Dobbeltblind, placebo-kontrolleret, crossover design LDX-effekt blev undersøgt for ADHD-deltagere over fem faser.	BRIEF-A	Reduktion i BRIEF-A Signifikant effekt i GEC	LDX er en effektiv behandling for symptomlindring hos universitetsstuderende med ADHD. Forskning i medicinens effekter på akademisk funktion og evaluering af psykosociale/uddannelsesmæssige interventioner er nødvendig.
Bron et al. (2014)	At undersøge effekterne af langtidsvirkende MPH på neurokognitive testresultater og EF hos voksne med ADHD.	N=22 Alder: 18-55 år (GNS/SD) 30,5/7,4 Køn, n (%): Kvinder, 5 (22,7)	6 ugers randomiseret, dobbeltblindt, placebo-kontrolleret cross-over studie.	C-CPT-II TOVA	Kun signifikant effekt ved Reaction Time Variability i C-CPT-II: 0,38	Studiet indikerer reaktionstidsvariabilitet som et sensitivt parameter for måling af neuropsykologiske og adfærdsmæssige underskud hos voksne med ADHD.
Brown et al. (2022)	Vurdere EF-forbedring med MAS hos voksne med ADHD.	Medicin gruppe 438 Placebogruppe 235 Alder (GNS/SD) 37/10 Køn, n (%): Kvinder, 308 (45,7)	7 ugers dosioptimeringsstudie, 6 ugers fast dosis studie randomiseret, dobbeltblind, placebo-kontrolleret.	BADDS-A	Dosioptimeringsstudie: BADDS score under 50, Difference i forhold til placebo: 22.7 pct. Fastdosisstudie: BADDS score under 50, Difference i forhold til placebo: 35,2 pct.	Behandling med MAS medfører forbedring i EF.

Forkortelser: BRIEF-A = Behavior Rating Inventory of Executive Function - Adult version; BADDS-A= Brown Attention-Deficit Disorder Symptom Assessment Scale for Adults; CAARS = Conners' Adult ADHD Rating Scales; CPT-II = Conners' Continuous Performance Test - Second Edition; TOVA=Test of Variables of Attention; LDX= lisdexamfetamine dimesylate; MAS = mixed amphetamine salts; MPH= methylphenidat; ATX=atomoxetin

Tabel 2 - Fortsat

Studie	Formål	Sample	Design	Test/ målemetode	Resultater	Konklusion
Kvalitative studier						
Schreuer & Dorot (2017)	Udforske erfaringerne hos akademisk beskæftigede kvinder med ADHD herunder strategier og tilpasninger, der faciliterer opretholdelsen af beskæftigelse.	N=11 Alle kvinder M = 33.5 år; SD = 6.61 år	fænomenologisk, Kvalitativ. Interviews.	Interviews analyseret af tre forskere for at afspejle kvinders subjektive opfattelser og oplevelser i arbejdskontekster.	Erfaringer med medicin var positive og negative Oplevede interaktionen på arbejdspladsen som forvirrende, overvældende og kaotisk. Udforskede temaer: Udfordringer i at klare jobkrav, personlige copingstrategier, Tilpasningsstrategier. Brug af medicin.	Erfaringerne indikerer nedsat EF og hæmning samt sensorisk følsomhed. De identificerede spørgsmål bidrog med praktisk viden om medarbejderledede tilpasninger og arbejdsgivers tilpasninger.
Palmini (2008)	Analyse af deres hovedsymptomer, kompensationsstrategier og den subjektive effekt af MPH hos Universitetsuddannede og økonomisk uafhængige kvinder med ADHD.	N=5 Alle kvinder 21-55 år	Kvalitativ. Interviews.	interviews om ADHD-symptomer, kompensationsstrategier og effekten af MPH.	Symptomer inkluderede opmærksomhedsbesvær, tendens til at udsætte opgaver skifte prioriteter, hukommelsesbesvær og impulsivitet. Kompensationsstrategier krævede bevidst krævende indsats. Methylphenidat hjalp ved at lette behovet for konstant kompensationsindsats.	Voksne med ADHD kan opnå professionel succes på trods af betydelige symptomer. De gør dette ved at anvende passende kompensationsstrategier, hvis behov mindskes ved brug af methylphenidat. Disse subjektive rapporter kræver bekræftelse i studier med stort antal deltagere.
Longitudinelle uddannelsesstudier						
Weyandt et al. (2017)	Undersøge funktionelle vanskeligheder og neuropsykologiske funktioner hos universitetsstuderende med ADHD. Herunder virkning af ADHD-medicin.	Medicinsgruppe N=216 Kontrolgruppe N=220 Alder: 18-22 år (GNS/SD) 18.2 / 0.02 Køn, n (%): Kvinder: 225 (51.6%)	Uddannelsesstudie Longitudinelt Undersøgelse af 4-års udfald for studerende med og uden ADHD	C-CPT-II	Signifikante effekter ved Hit Reaction Time Standard error: 0.64, Variability: 0.56, Perseverations :0.40; Hit Reaction Time Interstimulus Interval Change 0.42.	Inden for ADHD-gruppen var brug af ADHD-medicin associeret med forbedret ydeevne.
DuPaul et al. (2021)	Undersøge 4-årig akademisk præstation blandt universitetsstuderende med ADHD i forhold til succes med uddannelses gennemførelse	ADHD-Medicin: N=97 ADHD-ikke medicin: N=104 Alder 18-22 (GNS/SD) 18.23/ 0.52	Uddannelsesstudie Longitudinelt Analyse af akademisk præstation over fire år.	Semester GPA, Studiemæssige fremskridt. selvrapporterede studiekompetencer.	ADHD-Med og ADHD-NoMed grupperne havde lavere GPA og brugte færre strategi-strategier end sammenligningsgruppen Færre ADHD-NoMed gennemførte alle otte semestre sammenlignet med ADHD-Med.	Støtte til studerende med ADHD bør starte før universitetsindskrivning og fokusere på forbedring af eksekutive funktioner og depressive symptomer for at øge chancerne for at gennemføre uddannelsen.
Forældreadfærdsstudie						
Babinski et al. (2017)	Undersøge effekten af forældres stimulerende medicinbehandling på forældrevurderinger af forælder-barn funktion.	N=20 Forældre diagnosticeret med ADHD, med børn (5–12 år) (GNS/SD) 40,4 / 5,2 Køn, n (%): Mænd, 4, (20%)	30 dages dobbeltblind randomiseret farmakologisk intervention for forældre med ADHD. Effekterne blev vurderet ved forældres vurderinger af forælder-barn funktion i hjemmet og umiddelbart efter ved en laboratoriebaseret forælder-barn-interaktionsopgave.	BADDS-A	Signifikante effekter i Baads-klyngerne Vedholdende opmærksomhed og koncentration, Kontrol af emotionelle forstyrrelser, og i Totalscoren Medicin var forbundet med forbedringer i forældres nedsatte forælder-barn funktionsniveau samt EF-funktioner i hjemmet.	Forældre behandlet med stimulerende medicin viste forbedringer i forælder-barn funktion, hvilket understøtter brugen af farmakologisk intervention for at forbedre funktion i familier med forælder-barn ADHD.

Forkortelser: BRIEF-A = Behavior Rating Inventory of Executive Function - Adult version; BADDS-A= Brown Attention-Deficit Disorder Symptom Assessment Scale for Adults; CAARS = Conners' Adult ADHD Rating Scales; CPT-II = Conners' Continuous Performance Test - Second Edition; TOVA=Test of Variables of Attention; LDX= lisdexamfetamine dimesylate; MAS = mixed amphetamine salts; MPH= methylphenidat; ATX=atomoxetine; GEC=Global Executive Composite

Rapporteringsmål

Metoden for udregninger af effekt-størrelser er ikke angivet i alle studier. Sammenligning af to grupper angives normalt i Cohen's d. og denne er angivet hvor det er muligt. Værdien giver mulighed for at sammenligne effekter på tværs af studier i én værdi uden angivelse af standardafvigelsen. Et lille Cohen's d ($d=0,2$) indikerer, at effekten er der, men muligvis ikke vil være let at observere eller måske ikke vil være mærkbar i praksis. Et mellem Cohen's d ($d=0,5$) antyder, at effekten er moderat og sandsynligvis vil være mærkbar. En høj Cohen's d ($d=0,8$) betyder, at effekten er stor og at det er sandsynligt at der vil være en betydelig praktisk betydning (Cohen, 2013).

I BRIEF-A er råscorerne omregnet til T-scores med udgangspunkt i normsættet der er udarbejdet til BRIEF-A. Denne rapporteringsform benyttes i de fleste BRIEF-A-studier. Hvor der er benyttet andre effektmål, bliver det behandlet løbende.

Studier der benytter rapporteringsmålinger

Hos Adler, Clemow og kolleger (2014a) fandtes der reduktioner i BRIEF-A-scorer for både medicin- og placebobehandlede deltagere. Reduktionen i BRIEF-A T-scorer var dog signifikant større i den gennemsnitlige ændring fra baseline, til sidste observation i medicin-gruppen, sammenlignet med placebogruppen for delskalaerne Inhibit, Selvmonitorering, Arbejdshukommelse, Planlægning/Organisering, og Opgavemonitorering. Der blev også fundet positive, men ikke signifikante forskelle ved nedsatte T-scorer, ved skalaerne Shift ($p = 0,090$), Organisation af Materialer ($p = 0,051$), Initiering ($p = 0,051$) og Emotionel kontrol ($p = 0,219$). Som det ses, skiller emotionel kontrol sig ud ved at være meget langt fra et signifikant resultat, hvor skalaerne Organisation af materialer og initiering er meget tæt på signifikans med p-værdier på 0,51. GEC-scoren viste samlet set, en signifikant forskel mellem medicin og placebo. Forskellen fra baseline til slutpunkt, viste en effektstørrelse på -0,32, hvilket som gennemgået indikerer en lille til moderat effekt.

I studiet af Adler, Dirks og kolleger (2013), med deltagelse af voksne med ADHD, som havde betydelig nedsat eksekutiv funktion ved baseline, var behandling med LDX forbundet med signifikante forbedringer sammenlignet med placebo, i samtlige BRIEF-A-Skalaer.

Desuden havde deltagerne i medicingruppen efter behandlingen gennemsnitligt ved GEC-, BRI-, MI- og delskalascorer, der lå under niveauet for klinisk nedsættelse af EF, som er en t-score på under 65 (Roth et al., 2005). Effekten af den medicinske behandling på GEC-skalaen havde en effekt på 0,74, hvilket indikerer en betydelig og relevant effekt, der er markant højere end resultatet hos Adler, Clemow og kolleger (2014a). Sammenlignet med placebo blev der ved medicinsk behandling fundet signifikant større forbedringer fra baseline, i alle underskalaerne. Forfatterne rapporterer at gennemsnittet af T-scores for GEC ved afslutning var 57,2 (SD:14,11), for de deltagere der modtog LDX, hvilket ligger under tærsklen for klinisk svækkelse, mens det for placebo var 68,3 (SD:17,12), hvilket er over tærsklen for klinisk svækkelse.

Effektstørrelserne for forskellen mellem medicin og placebo er angivet for alle skalaer i denne undersøgelse: GEC: 0,74; BRI: 0,55; MI: 0,83; Hæmning: 0,63; Skift: 0,58; Emotionel kontrol: 0,34; Selvmonitorering: 0,44; Initiering: 0,72; arbejdshukommelse: 0,77; Planlægning/organisering: 0,84; opgaveovervågning: 0,63; Organisering af materialer: 0,84.

Som det ses, ligger Emotionel kontrol lavest med en effekt på 0,34 hvilket, trods relative forskelle, går igen i flere af undersøgelse. Imidlertid er alle resultaterne i denne undersøgelse tydeligt positive.

Hovedformålet i crossoverstudiet foretaget af Dupaul og kolleger (2012) var at undersøge effektforskelle i dosering af LDX. Således øgede man medicinens dosis af tre omgange til 30, 50 og 70 mg mellem deltagerrapporteringer med BRIEF-A. Der blev her fundet signifikante effekter i de fleste BRIEF-A underskalaer samt GEC, BRI og MI, mellem baseline og 70 mg. Der blev, som det også gjorde sig gældende for Adler, Clemow og kolleger (2014a), ikke fundet signifikant forskel for skalaen for emotionel kontrol. Ved skalaen Selvmonitorering fandtes der heller ingen signifikant forskel. Det nævnes at

de fleste effekter ligger inden for Cohens "Large Range". Dette betegner en Cohens d over 0,8 (Cohen, 1988). Selv ved en dosering på 70 mg, viste deltagere med ADHD stadig store mangler, sammenlignet med kontrolgruppen af studerende, der ikke var diagnosticerede med ADHD. Selvom den medicinske behandling således viste store signifikante effekter, havde universitetsstuderende med ADHD stadig betydelige problemer generelt. Dette understreger ifølge forfatterne, behovet for at udvikle effektiv psykosocial behandling som et supplement til medicinsk behandling af ADHD.

Studiet af Adler, Tanaka og kolleger (2014b) er ikke direkte sammenligneligt med de forrige 3 andre BRIEF-A-studier. I undersøgelsen af *Atomoxetine* (ATX) effekt på voksne med ADHD, blev alle deltagere først behandlet med ATX i 12 uger. De deltagere der målt med ADHD-måleredskabet *Conners' Adult ADHD Rating Scales* (CAARS; Conners et al., 1999) havde positive effekter af behandlingen, blev overført til yderligere 37 ugers undersøgelse. Første fase på 12 uger i denne undersøgelse var et open label forsøg, der målte medicinens effekt på EF målt ved BRIEF-A. Efter denne fase, der således ikke var randomiseret eller blindet, fandtes der signifikante effekter på alle BRIEF-skalaer. Ved dette resultat er det vigtigt at være opmærksom på, at de deltagere der havde lav effekt af behandlingen ved måling med CAARS (Conners et al., 1999), blev udelukket inden BRIEF-A undersøgelsen. Adskillige eksekutive domæner undersøges med begge redskaber og CAARS lader således på en række af de samme EF som BRIEF-A. Det var således hos en gruppe, der allerede var fundet responsive for ATX, at der blev fundet positive effekter i BRIEF-A. Derfor vil T-scores og effektmål ikke være sammenlignelige med de andre studier, hvor gennemsnittet af forbedringerne også indeholder rapporteringer fra deltagere, der responderer lavt på medicin, i forhold til EF. Gennemsnitlige T-scores vil blive forbedrede og signifikansen styrkes yderligere som følge af en smallere standardafvigelse.

Efter denne fase randomiseredes gruppen i to lige store grupper til en placebogruppe og en medicinfortsættelsesgruppe, i et crossover-design. Deltagere, medratere og medarbejdere var i denne fase blindede mht. grupper og i forhold til tidspunktet for overgangen til placebomedicin. Efter denne vedligeholdelsesbehandling på 25 uger havde deltagere, der modtog ATX, signifikante forbedringer

sammenlignet med placebo på GEC, MI og BRI, samt på de fleste underskalaer. Undersøgelsens formål var således at afgøre om der var forskelle på en fortsat behandling med ATX og en blindet afbrydelse af ATX-behandling. Her viste BRIEF-A resultaterne at deltagere, der modtog placebo efter randomisering, mistede en del af den forbedring af EF, de havde opnået under åben behandling med ATX. De vendte dog ikke tilbage til deres oprindelige funktionsniveau. Forfatterne konkluderer at dette tyder på en varig effekt af ATX på EF efter ophør af behandling (Adler, Tanaka og et al., 2014b). Man kan tilføje at dette kun kan siges om forbedringerne i forsøgsperioden, men at et blindet ophør med virksom medicin kan antages at være en effektiv placebobehandling, til afgørelse af virkningen af medicin efter medicinophør.

De deltagere der fortsat modtog ATX, viste fortsat stigende og signifikante forskelle sammenlignet med placebogruppen i GEC, MI og BRI samt på de fleste individuelle skalaer. Dette tyder på, at den endelige positive virkning ikke var fundet ved forsøgsafslutning. På skalaerne Selvmonitorering, Organisation af materialer og Emotionel kontrol fandtes der forbedringer, men disse var ikke signifikante. Dog fandtes der signifikante forskelle ved medraternes vurderinger i skalaen for Emotionel kontrol og Organisation af materialer. Der er ikke angivet effekt-størrelser for forskellene mellem baseline og forsøgsafslutningen for crossoverforsøget mellem placebogruppen og medicingruppen.

De signifikante forandringer i GEC, MI og BRI og et stort deltagerantal (N:187) gør det tydeligt at der for denne gruppe af deltagere, der har vist sig responsive for ATX ved CAARS, er en positiv virkning i forhold til EF målt ved BRIEF.

Samlede resultater for studier der bruger BRIEF-A

Overordnet er der fundet positive forbedringer i EF på GEC-, BRI- og MI-skalaerne for de fire RCT-undersøgelser, der benyttede BRIEF-A som målemetode. Adler, Dirks og kollegers (2013) studie med 79 deltagere i medicingruppen, rapporterede en effektstørrelse for GEC på -0,74. Adler, Clemow og kolleger (2014a) fandt hos medicingruppen på 220 deltagere, en effekt for GEC-scoren på -0,32. Dupaul og

kolleger (2012) rapporterede med 24 deltagere, at der var signifikante forskelle på GEC, BRI og MI skalaerne. Hos Adler, Tanaka og kolleger (2014b) fandtes der, med et deltagerantal der modtog medicin på 187 og som var filtreret for ikke responsive deltagere ved hjælp af CAARS, også signifikante forbedringer på GEC, MI og BRI-skalaerne.

Der blev også fundet signifikante forbedringer i medicingrupperne, sammenlignet med placebo i de fleste af delskalaerne i alle studier. Hos Adler, Dirks og kolleger (2013) blev der fundet positive effektstørrelser på samtlige skalaer. På skalaen for Emotionel kontrol blev der scoret lavest med 0,34. Hos Adler, Clemow og kolleger (2014a) blev der fundet signifikante effekter på alle skalaer med undtagelse af Skift ($p = 0,090$), og Emotionel kontrol ($p = 0,219$). På skalaerne Organisering af Materialer og Initiering fandtes der netop ikke signifikans (begge: $p = 0,051$). Hos Dupaul og kolleger (2012) blev der også fundet signifikante effekter på de fleste skalaer, men dette var ikke tilfældet for skalaerne for Emotionel kontrol og Selvmonitoring. Hos Adler, Tanaka og kolleger (2014b) fandtes der også signifikante effekter på de fleste skalaer. På skalaerne Selvmonitorering, Organisation af materialer og Emotionel kontrol fandtes der dog ikke signifikante effekter.

RCT-undersøgelserne der benytter BRIEF-A til måling af medicins effekt på EF, viser således, at der generelt ses en positiv effekt. Der synes dog at være et tydeligt mønster i forhold til manglende effekt ved skalaen Emotionel kontrol. Ved skalaen Selvmonitorering findes der ikke signifikans i to af studierne. Det kan dog bemærkes at studiet af Dupaul og kolleger (2012) har et relativt lille deltagerantal og ikke overholder minimumsantallet i den foretagne poweranalyse. I lyset af signifikansen for denne skala hos Adler, Dirks og kolleger (2013) samt Adler, Clemow og kolleger (2014a), samt effekterne, trods frasorteringen af ikke responsive deltagere, hos Adler, Tanaka og kolleger (2014b), kan man ikke fraregne en effekt af ADHD-medicin på denne skala.

Studier der bruger BADDs

Studiet af Brown og kolleger (2021) adskiller sig fra de andre RCT-studier ved ikke at bruge BRIEF-A, men rapporteringsredskabet BADDs (Brown, 1996; Brown Attention Deficit Disorder Scales). Redskabet er udviklet af hovedforfatteren (Brown, 1996) og har fokus på EFs fremtrædende rolle i ADHD-diagnosen. I studiet blev effekten af *SHP465 mixed amphetamine salts* (MAS) undersøgt i forhold til forbedring af EF hos voksne med ADHD to studier, et dosisoptimeringsstudie og et fastdosisstudie.

I studiet er rapporteringen baseret på råscorer fra BADDs. Deltagernes score på de fem underskalaer skalaer i BADDs angives i undersøgelsen, udelukkende som den samlede råscore (Total score), hvor summen af scorer lægges sammen. Råscorereskalaen går fra 0 til 120 og højere scores viser større grad af svækkede EF (Brown, 1996).

Resultaterne viste en signifikant større procentdel af deltagere, der efter behandlingen opnåede en samlet BADDs-score under 50, der er sat som grænsen for EF-nedsættelse (Brown, 1996), i medicingruppen sammenlignet med placebo. I dosis-optimeringsstudiet opnåede 41.9 pct. af deltagere behandlet med medicin, en BADDs score under 50, modsat 19.2 pct. af dem i placebogruppen og således en difference på 22.7 pct., der angives som effekt. I fastdosisstudiet var resultatet at 51.9 pct. af medicinmodtagerne opnåede en BADDs-score under 50 sammenlignet med 16.7 pct. i placebogruppen, hvilket giver en forskel på 35.2 pct.

Studiet af Babinski og kolleger (2017) er, som nævnt, en yderligere undersøgelse der benytter BADDs (Brown, 1996) til måling af EF i forhold til placebo. Studiet er en undersøgelse af forældre med ADHD. Undersøgelsen er en randomiseret open-label-undersøgelse og der medvirkede 10 personer i henholdsvis placebo- og medicingruppe. Det er således en undersøgelse, der ikke lever op til inklusionskriterierne i forhold til blinding og deltagerantal. Der blev fundet signifikante effekter i klyngerne Vedholdende opmærksomhed og koncentration, i klyngen Kontrol af emotionelle forstyrrelser, samt i totalscoren. Flere af resultaterne i de resterende klynger var tæt på at være signifikante.

I disse undersøgelser er der således, i modsætning til de fleste af undersøgelserne der benyttede BRIEF-A, fundet positiv effekt i skalaen for affektregulering. Det kan bemærkes at det specifikke fokus på forældre-barn relationer, kan have medvirket til et øget fokus på positive emotionelle forandringer. Samlet skal forandringen tages med et væsentligt forbehold for den lille sample størrelse og den manglende blinding.

Resultater med BADDs samlet

Resultatet af studiet af Brown og kollegers studie (2022) med 438 deltagere i medicingruppen, heraf 129 i dosisoptymeringsstudiet og 293 i fastdosisstudiet, viser en tydelig positiv effekt af medicin på EF. Studiet af Babinski og kolleger (2017) viser også positive resultater men har med en medicingruppe på 10 og manglende blinding, ikke nær samme vægt som de øvrige RCT-studier. Samlet set viser studierne, at der også måles positiv effekt af medicin på EF med målt med BADDs.

Studier der benytter præstationstests

Studiet af Bron og kolleger (2014) adskiller sig fra de andre RCT-studier ved, at der benyttedes præstationstests og ikke selvrapporateringsredskaber. Studiet har lav statistisk Power med 22 afsluttende deltagere ud af 27 randomiserede, i et crossoverforsøg, og lever således ikke op til poweranalysens krav om minimum 26 deltagere.

Som nævnt i afsnittet om præstationsmålinger var de anvendte tests C-CPT (Conners, 2000) og TOVA (Greenberg & Waldman, 1993). Der gengives i undersøgelsen fem parametre fra disse tests. Disse var Hit Reaction Time (HRT), Reaction Time Variability (RTV), Commission Errors (CE), Omission Errors (OE), d-prime (DP).

Kun ved RTV i C-CPT-testen fandtes der en signifikant forbedring mellem deltagere, der modtog placebo og deltagere der modtog medicin. Effekten i Cohens d var her 0,38.

Ved Omission Errors ligeledes i C-CPT-testen fandtes der imidlertid signifikans fra baseline til forsøgsafslutning ved placebogruppen. Her var effekten ved Cohens d 0,48.

Der fandtes effekter, der ikke var signifikante ved Cohens d mellem baseline og slutmåling, efter medicinsk behandling, på tre af de fem parametre ved C-CPT (RTV 0,66; CE 0,74; DP 0,65) og TOVA (RTV 0,49; CE 0,55 DP 0,49).

I studiet af Weyandt og kolleger (2017) benyttede man som nævnt også C-CPT (Conners, 2000) som testredskab. Studiet er ikke randomiseret og anvender ikke en placebogruppe, men testede alle deltagere med ADHD og sammenlignede gruppen der tog medicin ($n = 62$) med gruppen der ikke tog medicin ($n=143$). Der fandtes her signifikante effekter ved Cohens d på fire af de 12 målte egenskaber. Disse var Hit RT SE (0,64), Variabilitet (0,56), Perseverationer (0,40) og Hit RT ISI Change (0,42). Studiets formål var overordnet at sammenligne EF hos studerende med ADHD, i forhold til neurotypiske studerende. Konklusionen var, at inden for ADHD-gruppen, var brugen af medicin forbundet med forbedrede EF på nogle områder, men ikke alle. Universitetsstuderende med ADHD havde generelt nedsatte EF, i forhold til studerende uden ADHD.

Studierne lever ikke op til inklusionskriterierne, men konklusionerne understøtter Toplak og kollegers (2013) konklusion. Som behandlet fandt disse forfattere, at præstationstests lader på deltagernes evne til at behandle information effektivt og at rapporteringsmålinger lader på evner der kan relateres til individuel målforfølgelse. Studierne baseret på rapporteringsmålinger viser grundlæggende bedre resultater af den medicinske behandling og peger dermed på, at der er forskel på de evner der måles. En anden mulig forklaring på forskellen som Toplak og kolleger (2013) nævner, vedrører konteksten i hvilken der præsteres. Der er således ifølge forfatterne forskel på personers egen oplevelse af løbende udfordringer med EF og i hvor høj grad man er i stand til at præstere i en testsituation, indenfor en kort tidsramme.

Uddannelsesforløb til måling af EF

Af de tre studier, der undersøgte grupper af universitetsstuderende (Weyandt et al., 2017; DuPaul et al. 2021; DuPaul et al., 2012), rapporterede studiet af DuPaul og kolleger (2021) karaktergennemsnit, gennemførelseshastighed og gennemførelsesrate hos gruppen af studerende, der modtog ADHD-medicin. Denne registrering udgjorde ikke studiets primære formål, som var at sammenholde resultater fra de studerende med ADHD, med en lang række baggrundsfaktorer herunder resultaterne af et stort testbatteri, som ikke rapporteres i forhold til medicinbrug. Studerende, der havde ADHD, blev i dette studie opdelt efter selvrapporтерet medicinstatus i første år. 97 studerende, rapporterede medicinbrug og 104 tog ikke medicin. 59,1 pct. af deltagerne der ikke var diagnosticeret med ADHD, gennemførte hele uddannelsen og gennemførte gennemsnitligt 6,4 semestre. Deltagere med ADHD, der modtog medicin, gennemførte gennemsnitligt 5,9 semestre og 54 pct. gennemførte hele studiet. Hos ADHD-gruppen, der ikke modtog medicin, gennemførtes studierne gennemsnitligt på 5,6 semestre og med 49 pct. i gennemførelsesrate. Der ses således kun en tendens ved 0,3 flere gennemførte semestre og en forskel i gennemførelse på 3 pct. Karaktergennemsnittene (GPA) for de medicinerede studerende varierede gennem studieperioden, men der blev observeret en generel tendens til, at de medicinerede studerende opnåede en højere GPA, end de ikke-medicinerede studerende. Dette var dog ikke konsekvent over hele studieforløbet. Der er ikke opgivet effektstørrelse for denne tendens.

Andre parametre end medicinbrug blev også undersøgt. Et akademisk støtteforløb var således forbundet med generelt bedre studieresultater, hos studerende med ADHD, der ikke modtog medicin, hvilket ikke var gældende for studerende med ADHD der modtog medicin. De nævner dog at medicin kan være forbundet med bedre fastholdelse i studieforløbet, som gennemførelsesopgørelserne også peger i retning af.

Interviewundersøgelserne

I dette afsnit gennemgås de to kvalitative undersøgelser (Schreuer & Dorot 2017; Palmini, 2008).

Hos Schreuer & Dorot (2017) blev der anvendt et fænomenologisk kvalitativt design (Creswell et al., 2007), baseret på interviews med 11 erhvervsaktive, alle kvinder med videregående uddannelse, som har ADHD ($M = 33,5$; $SD = 6,61$ år). Syv af deltagerne var medicinerede i varierende grad. To af deltagerne blev administreret medicin i et fast skema, de resterende tog medicin efter løbende behov i bestemte situationer. Man søgte at via de gennemførte interviews at belyse bestemte fænomener ud fra, hvordan de opfattes af undersøgelsesdeltagerne. I analysen var der fokus på samspillet med arbejdspladserne, løsningen af arbejdsopgaver og de strategier der blev brugt i forhold til de udfordringer deltagerne havde.

Hos Palmini (2008) blev der benyttet semisemistrukturerede interviews, der søgte at belyse temaer i forhold til arbejdslivet som højt uddannet med ADHD. Der var fem deltagere, fire kvinder og en mand, som var mellem 21 og 55 år. Der nævnes ikke en specifik teoretisk tilgang til metoden, og der henvises ikke til metodelitteratur. Intervieweren spurgte ind til temaerne på en åben ustruktureret måde. Ud over at der spurgtes til symptomer relateret til ADHD, fokuserede man på deltagernes praktiske vanskeligheder i arbejdslivet og de strategier der blev benyttet for at imødegå udfordringerne. Der blev også spurgt ind til virkningen af medicin. Alle deltagerne tog medicin.

Udfordringer hos deltagerne

Grundlæggende viser undersøgelserne af deltagerne i høj grad er forstyrrede af deres ADHD-symptomer i deres arbejdsliv. Svækkede EF er således var del af de fleste temaer, der berøres i interviewene hos Schreuer & Dorot (2017). Der blev beskrevet gennemgående problemer med at regulere social adfærd på arbejdspladsen. Der blev fortalt om impulsivitet og vanskeligheder med at filtrere stimuli, regulere følelser og adfærd, sammen med vanskeligheder med at håndtere tidsstyring, hvilket havde store negative konsekvenser for deltagerne. Hos Schreuer & Dorot (2017) var også følelsesmæssige udsving og evnen til

at kontrollere disse et problem der blev nævnt af de fleste deltagere. En deltager så ADHD som en tilstand, hvor følelsesmæssige udsving var meget fremtrædende og opfattede sin ADHD meget følelsesbetonet tilstand. Hun oplevede generelt sin overbelastning som følelsesmæssig. En deltager berettede, at hun var meget impulsiv og utålmodig hvilket gjorde at hun ofte brød ind i andres samtaler, hvilket var et problem for hende.

De samme temaer gik igen hos deltagerne i Palminis undersøgelse (2008). Der blev berettet om vanskeligheder med at fokusere og holde fast ved opgaver, og der blev fortalt om en stærk tendens til at udsætte opgaver, samt at det tog lang tid at fuldføre opgaver. Flere af deltagerne undervurderede også hvor lang tid opgaver tager. Glemsomhed var også et gennemgående problem hos deltagerne, hvilket krævede en række strategier. Udsættelsesadfærd var også et problem for deltagerne. De havde generelt svært ved at holde fast i prioriteter. En deltager fortalte at hun havde svært, ved at gøre det vigtigste først. Hun havde brug for konstant at minde sig selv om sine prioriteter, for at overvinde denne tendens. Hendes overspringshandlinger tog forskellige former, herunder at hun blev distraheret af mindre betydningsfulde gøremål, før hun gik i gang med arbejdet. Dette resulterede i at hun ofte sad om natten og færdiggjorde opgaver, hvilket også førte til en følelse af, at hun kunne have gjort det bedre, hvis hun havde brugt mere tid.

Strategier

Flere deltagere hos Schreuer & Dorot (2017) søgte hjælp, udenfor arbejdspladsen, til specifikke opgaver, de havde svært ved at udføre. Denne hjælp kunne blive stillet til rådighed af arbejdspladsen. Men den blev også købt for medarbejderens egen regning, nogle gange uden arbejdsgiverens viden. Områder, hvor ekstern støtte viste sig at være afgørende, var bl.a. arkivering, udførelse af tekniske beregninger og kurser i færdigheder til at organisere opgaver.

Flere deltagere nævner også støtte fra kolleger, som en del af deres strategier. Tre af deltagerne havde en mentor på arbejdspladsen, der gjorde inklusion mulig ved at give afgørende vejledning om af jobbet og som kunne hjælpe i tilfælde af problemer. Tilstedeværelsen af en mentor gjorde en stor positiv forskel.

Andre talte om at deres arbejdsgiver også kunne hjælpe ved at støtte deltagerne motivation, ved at definere mål, give klare anvisninger og sikre sig at disse blev korrekt forstået.

Hos Palmini (2008) tog deltagerne flere strategier i brug, for at håndtere udfordringer med tidsstyring, opmærksomhedsproblemer og problemer med korttidshukommelse. Den mest anvendte strategi var at arbejde ud over den faste arbejdstid hvilket ofte foregik hjemme. Herudover brugte deltagerne to-do-lister, planlægningsapps, alarmer og lydoptagelser. En deltager fortalte at optagelse af møder var et effektivt værktøj, som gjorde det muligt for hende at færdiggøre sine opgaver derhjemme. På denne måde kunne hun bl.a undgå at bede folk om at gentage, hvad de havde sagt til møderne, hvilket hun tidligere havde været nødsaget til.

Effekt af medicin

Gennemgående for deltagerne hos Palmini (2008) var, at medicin mindskede behovet for en vedvarende selvovervågning, for at nå de daglige opgaver. Deltagerne oplevede, at de spildte mindre tid og ikke behøvede at yde en konstant ekstra indsats, for at klare deres opgaver. De blev fortalt af kolleger, at deres utålmodighed, irritabilitet og impulsivitet blev mindsket. Derudover havde nogle deltagere indtryk af, at deres glemsomhed var mindre udtalt, og at de i mindre grad blev utålmodige. Det fysiske og mentale anstrengelsesniveau, hos flere deltagere blev reduceret. Medicinen reducerede samtidig behovet for altid at være i beredskab. Man oplevede også en øget evne, til at komme i gang med opgaver og aktiviteter. Flere fortalte, at de så medicinen som deres vigtigste kompensationsstrategi.

Hos deltagerne i undersøgelsen af Scheuer og Dorot (2017), udtryktes der generelt ambivalens i forhold til at tage ADHD-medicin. Det blev dog også nævnt at man blev mere forståelig og roligere. Nogle deltagere oplevede at være mere fokuserede på opgaver og i mundtlig kommunikation. De fleste af de interviewede rapporterede, at medicinen generelt gjorde dem mere fokuserede, og nogle nævnte, at den havde en generelt beroligende effekt. Men den havde også bivirkninger. Således oplevedes det at medicinen mindskede kreativitet. En deltager fortalte af medicinen hjalp med at fokusere, men at den

også på en problematisk måde hæmmede hendes følelser. Flere talte også om at en anden type job muligvis ville kunne overflødiggøre medicinen, hvilket ville være ønskeligt.

Opsamling

Medicin havde entydigt positiv effekt hos Palmini (2008), alle deltagerne var således positive over for medicinen. Selvom medicin hjalp i denne undersøgelse, fik den dog ikke deltagernes problemer til at forsvinde. Som det blev beskrevet, mindskedes udfordringerne og der blev mindre brug for krævende strategier. Hos Scheuer og Dorot (2017) var erfaringerne ikke udelukkende positive. Medicinen sås af flere som en nødvendighed og var generede af bivirkninger.

Opsamling på resultater

Det egentlige systematiske review består som nævnt af de fire RCT- studier, der lever op til alle inklusionskriterier (Adler, Dirks et al., 2013; Adler, Clemow et al., 2014a; Adler, Tanaka et al., 2014b; Brown et al., 2022). Disse studier har alle høje deltagerantal på hhv. 79; 220; 187 og 438 i medicingrupperne. Det er meget tydeligt at ADHD-medicin har en positiv effekt på EF, målt i RCT- studier med rapporteringsredskaber som målemetoder. I forhold til Emotionel kontrol er der dog tvivl om virkningen. Kun ét studie viser en signifikant effekt (Adler et al., 2014a) og ét studie rapporterer ikke skalaernes delresultater (Adler et al., 2014a).

Således bliver konklusionen på baggrund af de inkluderede undersøgelser at medicin har en positiv virkning på EF.

Ved C-CPT-testen hos Bron og kolleger (2014) fandtes der kun signifikant forbedring i forhold til placebo i RTV og der var signifikans med højere effekt, hos placebogruppen i testen for Omission Errors. På trods af at der fandtes ikke-signifikante effekter på flere testparametre, kan der således ikke konkluderes en effekt i dette studie. Det lave deltagerantal kan dog være medvirkende til den manglende

signifikans. I det andet studie der benyttede præstationstests (Weyandt, 2017), fandtes der signifikante forskelle i fire ud af tolv testparametre. Studiet indikerer således en effekt af medicin, men studiets manglende randomisering og placebogruppe gør, at det ikke er muligt at konkludere positivt på dette resultat. I Uddannelsesstudiet af DuPaul og kolleger (2021) indikerer forskelle i karaktergennemsnit samt gennemførelsesrater for antallet af gennemførte semestre og færdiggørelse af uddannelser, en positiv forskel. Det skal bemærkes at dette er ud fra en antagelse om, at en del af disse forskelle skyldes forbedrede EF.

Interviewundersøgelserne (Schreuer & Dorot 2017; Palmini, 2008) giver et mere detaljeret indblik i deltagernes oplevelse med medicin. Der ses, i disse to studier, tydelige tegn på, at medicinen har en positiv effekt. Studierne viser imidlertid også, at medicin ikke løser alle problemer, har en række bivirkninger og medfører problemer for nogle.

Hermed afsluttes gennemgangen af resultaterne af undersøgelserne.

I det følgende afsnit vil det blive gransket, hvorvidt man på baggrund af de givne baggrundsdata kan antage at medicin har en positiv indvirkning på EF specifikt hos veluddannede med ADHD.

Deltagere i studierne

I dette afsnit behandles det ud fra de gennemgåede studier, om det kan udledes at resultaterne er gyldige for veluddannede. Der er meget begrænsede baggrundsdata, der rapporterer om beskæftigelse eller uddannelse hos deltagerne. I de undersøgelser der opfylder inklusionskriterierne (Adler, Dirks et al., 2013; Adler, Clemow et al., 2014a; Adler, Tanaka et al., 2014b; Brown et al., 2022) er de givne baggrundsdata begrænset til etnicitet, alder og køn samt ADHD-diagnose. Studiernes samlede deltagerantal på 910, udgør langt størstedelen af deltagerne, i det samlede review på 1285. Derfor er disse studier det sikreste fundament, til at udlede en konklusion til spørgsmålet om, hvorvidt resultaterne er gyldige for veluddannede. *United States Census Bureau* (USCB; U.S. Census Bureau, 2022) grupperer

også uddannelsesniveauer efter etnicitet, hvilket ikke er inkluderet i denne analyse. Dette grundet muligheden for upræcise generaliseringer om etniske grupper. I stedet tages udgangspunkt i den samlede gruppe af amerikanere over 25 år, der har opnået en bachelorgrad som minimum. Således angiver USCB i opgørelsen for 2022, at 35 pct. af alle amerikanere over 25 år, har opnået en bachelorgrad. Deltagerne i de fire studier har gennemsnitsaldr på (SD) på: 24,7 (3,4); 34,2 (10,6); 33,2 (9,1) og 37,0 (10,0), (Tabel 2, s.30). Studierne er således velrepræsenterede i gruppen over 25 år. Andelen på 35 pct. kan, pege mod, at en andel af deltagerne i de fire undersøgelser, har en uddannelse på niveau med en bachelorgrad eller derover. Dette understøttet af en generel tendens til, at personer med højere socioøkonomisk status og højere uddannelsesniveau oftere deltager i kliniske undersøgelser (Henrich et al., 2010). Imidlertid er uddannelsesniveauet hos mennesker med ADHD, som behandlet tidligere, generelt betydeligt lavere end hos neurotypiske, hvilket bør modregnes, i en samlet angivelse. Det synes dog ikke hensigtsmæssigt at opstille en kalkulation med alle disse faktorer, da de usikkerheder der foreligger, kan hobe sig og gøre den særdeles upræcis. Samlet ses der således ikke mulighed for, på baggrund af de inkluderede studier, at konkludere entydigt på, om medicin påvirker EF specifikt hos veluddannede med ADHD. Den eneste sikre indikation i disse studier er, at der generelt er fundet signifikante effekter i studierne og at denne generelle virkning peger på at der også vil være en positiv effekt hos veluddannede.

Flere af de øvrige undersøgelser giver imidlertid stærkere indikationer på et højere uddannelsesniveau hos deltagerne. Ved disse studier skal det imidlertid medtænkes, at deltagerantallene er lavere og at metoderne er mindre valide.

Studiet af Bron og kolleger (2014) inkluderede 22 voksne deltagere med en gennemsnitsalder (SD) på 30,5 år (7,4). Syv af deltagerne havde videregående uddannelser og det er således en undersøgelse, der kan pege i retning af en positiv effekt hos veluddannede. Halvdelen af deltagerne i undersøgelsen foretaget af Babinski og kolleger (2017), havde akademiske uddannelser og viser med de nævnte forbehold positive resultater. Studiets resultater medvirker således til en indikation af at ADHD-medicin har positiv effekt på EF hos veluddannede med ADHD.

I RCT-studiet med universitetsstuderende som deltagere af Dupaul og kolleger (2012) er uddannelsesniveaut hos forældrene angivet. Således havde 65,5 pct. af fædre og 62,5 pct. af mødre en uddannelse på bachelorniveau. Der var således tale om studerende, hvoraf en del havde akademiske familiebaggrunde. Disse oplysninger kan ligeledes indikere, at de fremtidigt vil være veluddannede (Hertz, 2008). Ligeledes kan man formode de longitudinelle uddannelsesstudier (Weyandt et al., 2017; DuPaul et al. 2021), havde deltagerne der i fremtiden vil være beskæftigede på det akademiske arbejdsmarked. Relevansen af disse studier er således, at de studerendes situation har ligheder med den situation, som deltagerne fra de to kvalitative studier befandt sig i, før de færdiggjorde deres uddannelser og fik et arbejde. De tre studier kan ses som proxystudier af veluddannede med ADHD i arbejde. Begrebet proxy-studier er der ikke fast konsensus om betydningen af. Grundlæggende dækker begrebet over, at man kan argumentere for, at et studie har gyldighed i forhold, der ikke præcist er blevet dækket (Lapin et al., 2023). Der kan således peges på, at undersøgelserne har relevans, i kraft af at opgaverne ved studiearbejde har ligheder med akademisk arbejde og at en del af de ADHD-diagnosticerede deltagere i løbet af nogle år, vil tilhøre den gruppe der er i fokus i dette review.

Disse undersøgelser bidrager således til en triangulering i forhold til den gruppe der søges belyst og understøtter resultaterne af de to kvalitative studier (Schreuer & Dorot 2017; Palmini, 2008), der beskæftiger sig direkte med gruppen af højtuddannede med ADHD i en beskæftigelseskontekst.

En grundlæggende erkendelse er dog som nævnt, at hvis man vil afklare hvorvidt medicin har en positiv effekt på EF på gruppen af veluddannede operationaliseret i rapporteringsmålinger og kompetencetests, bør der foretages RCT-studier, hvor denne gruppe enten er eksklusivt udvalgt eller kodet i det samlede sample.

Diskussion

I diskussionen behandles indledende studierne metoder og resultater, og dernæst de konsekvenser der kan udledes af reviewet og specialets øvrige indhold.

Studiernes validitet og reliabilitet

Som nævnt indeholdt ingen af uddannelsesstudierne randomisering. Hos Weyandt og kolleger (2017) blev de studerende med ADHD, der modtog medicin, ikke testet uden medicin. Gruppens præstationer blev alene sammenlignet gruppen der ikke modtog medicin. Dette er et metodisk problem i forhold til resultaternes reliabilitet, da årsagerne til, at de to grupper får eller ikke får medicin, kan dække over de forskelle der kommer til udtryk gennem målingerne.

I studiet af DuPaul og kolleger (2021) var medicinstatus for studerende med ADHD baseret på brug af medicin i første år, og det er muligt, at deres brug af medicin varierede over den fireårige vurderingsperiode. Det bliver ikke omtalt, om der blev foretaget analyser eller kontroller for at sikre, at hhv. medicin- og ikke-medicin grupperne havde sammenlignelige forudsætninger fra starten. Dette er væsentligt at bemærke ved disse to studier. Der er grund til at tage forbehold for at de unge der ikke tog medicin, også var de unge der havde færrest kognitive og funktionelle nedsættelser i medicinfri tilstand. Samtidig har det ikke været kontrolleret, om medicingruppen er ophørt med deres medicin i perioder. Af disse årsager, må der tages forbehold for undersøgelsesresultater. Især randomiseringen af medicingruppen er væsentlig, i denne sammenhæng. Det udgør en afgørende kvalitetsforskel i et studie at undersøgelsesdeltagerne randomiseres fra en samlet gruppe. Det skal retfærdigvis nævnes, at medicins virkning i forbindelse med ADHD-diagnosticerede universitetsstudier, ikke var undersøgelsesernes hovedformål. Begge studier havde fokus på forskellen mellem studerende med eller uden ADHD. Begge uddannelsesstudier (Weyandt et al., 2017; DuPaul et al. 2021) peger imidlertid på, at medicin har haft en positiv virkning på de studerendes studieadfærd og er dermed også en indikation af, at ADHD-medicin kan have en positiv effekt på akademisk arbejde.

Kulturel bias og kvalitativ metode

De to interviewundersøgelser (Palmini, 2008; Schreuer & Dorot, 2017) er hhv. brasiliansk og israelsk. Deltagerne hos Palmini (2008) er generelt betydeligt mere positive over for medicinbrug end undersøgelsen af Schreuer & Dorot (2017), hvor det generelle indtryk er, at deltagerne er kritiske over for medicinens bivirkninger og ser medicinens virkning i sammenhæng hermed. Dette giver anledning til at påpege, at undersøgelsernes repræsentative validitet ikke er høj. Det kan også overvejes om der forekommer en kulturel bias imod medicin hos deltagerne hos Schreuer & Dorot (2017) eller en positiv bias hos deltagerne hos Palmini (2018). Kulturel bias i forhold til psykofarmaka er et kendt og undersøgt fænomen, i forhold til etnicitet (Thorens et al. 2008). Deltagerne i begge undersøgelser er imidlertid tydelige omkring deres oplevelser af brugen af medicin. Samtidig giver disse undersøgelser et relativt tydeligt indblik i de oplevelser deltagerne har, i forbindelse med deres arbejde som veluddannede. Derfor fylder disse undersøgelser også forholdsvis meget i denne diskussion.

Validitet ved rapporteringsmålinger

De gennemgåede RCT-studier (Adler, Dirks et al., 2013; Adler, Clemow et al., 2014a; Adler, Tanaka et al., 2014b; Brown et al., 2022) benytter rapporteringsredskaber, der er udviklet til at undersøge EF hos undersøgelsesdeltagerne. Selvrapporteringsredskaber har god ekstern validitet, da de tager udgangspunkt i den virkelighed deltagerne oplever. Redskabernes opbygning har desuden den fordel, at når der benyttes store samples vil forskellige *response styles* udlignes. Reliabiliteten er god, ved det høje antal deltagere og ved den systematiske metode der benyttes. Resultaterne fra disse studier giver således en indikation af, at medicin vil have en positiv virkning på EF hos deltagerne.

I forhold til deltagernes arbejdsliv er det imidlertid deltagernes generelle hverdagslivs-vurderinger der foretages, hvor medraternes vurderinger oftest foretages på baggrund af deres kendskab til personen, i

andre kontekster end arbejdsituationer. Ved rapporteringsredskaber som BREIF- A og BADDS-A, operationaliseres EF på en måde, der afgrænses til deltagernes oplevelse af generelle situationer og ikke specifikke arbejdsituationer og arbejdspladskontekster. Samtidig er operationaliseringen af EF skematiseret på en måde, der giver et overordnet billede af EF hos deltagerne. Man kan derfor ikke antage, at undersøgelser med rapporteringsredskaber alene, kan afgøre om medicin kan hjælpe mennesker med ADHD i arbejdsituationer. Undersøgelserne viser, at EF bliver styrkede, men hvorvidt denne styrkelse er afgørende for veluddannedes problemer i arbejdsituationer, kan ikke afgøres alene på baggrund af disse undersøgelser. Skulle det undersøges nærmere hvordan medicin kan indgå som behandling i forhold til veluddannedes arbejdsliv, er der behov for undersøgelser, der inddrager arbejdspladskonteksten på flere parametre herunder arbejdsopgaver, arbejdsituationer, arbejdsrelationer og livskvalitet i arbejdslivet. Undersøgelser, som også bør inddrage kolleger og ledere. De kvalitative undersøgelser i reviewet (Palmini, 2008; Schreuer & Dorot, 2017) viser, at medicin for nogle personer med ADHD, kan have en konkret gavnlig effekt, i kombination med personlige strategier. Undersøgelserne viser dog også, at medicin ikke, i sig selv, kan løse problemerne i arbejdslivet.

Undersøgelser bør foregå i arbejdspladskontekst

Ved undersøgelser, der skal afdække muligheder for støtte i arbejdslivet hos veluddannede med ADHD, bør der inddrages yderligere tiltag f.eks. vejledning og behandling, individuel indretning tidsmæssigt og fysisk, samt konkret ledelsesmæssig støtte. Der er udviklet og operationaliseret teori i forhold til disse muligheder (Adamou et al., 2021; Barkley, 2013) som vil blive behandlet senere i diskussionen. Undersøgelser bør inkludere metoder, der har en højere økologisk validitet. Udover yderligere interviewundersøgelser, kan der benyttes dagbogsstudier (Ohly et al., 2010) og ESM/EMA studier (Trull & Ebner-Priemer, 2009). Der blev kun fundet to kvalitative undersøgelser, der beskæftigede sig med medicins virkning i arbejdsituationer, hvilket peger på at, der er behov for flere kvalitative

undersøgelser. Skal der benyttes rapporteringsmålinger med henblik på et større deltagermæssigt volumen, bør redskaberne udvikles til arbejdspladskonteksten.

Manglende udredning

At der som behandlet i afsnittet om prævalens er en stor gruppe, der ikke tager medicin, peger på, at der er en gruppe af voksne der ikke udredes og dermed ikke diagnosticeres og tilbydes behandling.

Som behandlet i afsnittet om prævalens (Tabel 1, s.10), kan det bl.a. estimeres at op til 72 pct. i aldersgruppen 49-58 år med ADHD, inkl. ikke-diagnosticerede, ikke tager medicin. I lyset af de behandlingsmuligheder der findes, kan der argumenteres for, at årsagen hertil bør undersøges. Der er grundlæggende konsensus om, at medicin er del af den behandling der anbefales (Andersen et al., 2015), og det er derfor et problem, hvis ikke alle får tilbuddet om behandling hvori medicin indgår.

ADHD bliver ikke opfanget hos psykologer og der kan være andre årsager

Det er relevant at undersøge årsagerne til den manglende diagnosticering. Det er en alvorlig barriere i sundhedssystemet, hvis en stor gruppe fravælger behandling på et ikke oplyst og gennemreflekteret grundlag. Det er vigtigt at dette bliver undersøgt, da man ikke ved nok om dette mulige problem. ADHD er en alvorlig lidelse og hvis en person sidder hos lægen eller hos en psykolog, er det essentielt at symptomer på ADHD undersøges nærmere. Det bør overvejes systematisk om baggrundskriterierne er opfyldte før en praktiserende læge afskriver ADHD-symptomer og undlader at sætte en udredning i gang. En specialpsykolog i psykiatri med mange års erfaring fortalte, at det ikke er unormalt at de voksne han udreder for ADHD i sin klinik, har gået til psykolog i 20 år med ADHD-afledte problemer, inden de diagnosticeres og tilbydes målrettet behandling (personlig kommunikation, 12 marts 2023). Hvis dette er et mønster, er det i høj grad et problem der bør undersøges systematisk. Hvis et stort antal mennesker med ADHD-symptomer har mødt sundhedsprofessionelle, herunder praktiserende læger og psykologer, uden at blive udredte, er det et problem, der bør forskes i. Psykoterapi er almindeligt og der benyttes en bred vifte af terapeutiske metoder (Hougaard & Østergård, 2021). Men ved psykiske lidelser som ADHD bør

der tilbydes udredning og behandling i et målrettet evidensbaseret regime, jævnfør de anbefalede retningslinjer (Andersen, 2015; Simonsen & Møhl, 2017). Disse lidelser bør psykologer være fuldt rustet til at kunne afdække, når mennesker med ADHD-symptomer sidder i terapirummet. Private kliniske psykologer har en stor opgave at udfylde, i forhold til behandling og støtte ved ADHD.

En forklaring kan være at netop veluddannede, og generelt mennesker der klarer sig på arbejdsmarkedet, afskrives som havende ADHD, da de socialt og i deres egen selvforståelse, falder udenfor den gruppe som ADHD statistisk forbindes med.

Et yderligere spørgsmål er, hvor alvorligt der bør ses på situationer, hvor mennesker, der efter en screening hos deres praktiserende læge, ikke ønsker at gå videre med et udredningsforløb. Hvordan håndterer praktiserende læger modstand og affærdigelser fra en patient, som de mener bør udredes? Disse mulige problemer bør undersøges nærmere.

En yderligere forklaring er, som tidligere nævnt, at de berørte kan være skeptiske overfor at gå i medicinsk behandling (Sareen & Jokumsen, 2023).

Herudover kan en årsag være, at der er en gruppe som fravælger diagnosticering og medicin, på grund af at det er besværligt at blive udredt og andre forhindringer, f.eks. lange ventetider.

Det er også muligt at der er en frygt for stigmatisering der gør at mennesker der er på arbejdsmarkedet eller i karriereforløb, fravælger udredning. Dette er sandsynligt hos gruppen af veluddannede. Denne mulige frygt kan bunde i rationelle overvejelser eller være ubegrundet, hvilket også bør undersøges. Et anekdotisk eksempel kommer fra en podcast (Sareen, 2023; Sandström & Rasmussen, 2024) hvor to læger taler om at have ADHD som læge. De er enige om, at læger under uddannelse ofte venter med at lade sig udrede for ADHD, indtil de er kommet ind på deres ønskede specialuddannelse.

EF i forskellige faggrupper

Det er i forbindelse med incitamentene til at lade sig udrede, væsentligt at gruppen af veluddannede bliver bekendt med, at deres arbejdsliv stiller krav til EF og at medicin kan have positiv effekt på EF. Et

fokus på EF kan for denne gruppe være med til at åbne øjnene for at en udredning og et evt.

behandlingsforløb må overvejes indgående. Grundlæggende peger reviewet på, at behandling med medicin styrker EF, og de kvalitative undersøgelser (Schreuer & Dorot 2017; Palmini, 2008) peger gennemgående på, at det er i forhold til EF, at deltagernes problemer opstår.

Det vil i denne sammenhæng være relevant at undersøge systematisk om forskellige jobtyper stiller forskellige krav til EF. Vil mennesker i forskellige faggrupper opleve sig mere eller mindre svækket i forhold til EF, trods samme niveau, ved en undersøgelse med f.eks. BRIEF-A? EF er relevant hos alle faggrupper. Der kan dog godt argumenteres for, at f.eks. en gymnasielærer har et stort behov for velfungerende EF. Der er i denne type arbejde, mange individuelle deadlines, i form af opgaverettelser og karaktergivning, undervisningsstof med skiftende indhold, skiftende elever, nye hold, nye navne der skal læres mv. Gennemgår man en arbejdsuge hos forskellige faggrupper, vil der sandsynligvis være forskelle. De eksekutive udfordringer hos ufaglærte, f.eks. lagerarbejdere, faglærte, f.eks. tømrere, og akademikere, f.eks. gymnasielærere, vil sandsynligvis være forskellige. Der er dog selvsagt store overlap i forhold til hvad der kræves af arbejdsopgaverne og det kan være, at akademiske jobs stiller færre krav til EF.

I psykiatrien vejledes patienter ofte om valg af jobs. Der findes imidlertid ikke specifikke publikationer eller forskningsbaseret litteratur, man kan konsultere om dette, og ansatte i psykiatrien har ikke, som udgangspunkt, professionel indsigt i de krav som forskellige professioner stiller til kognitive evner. En kortlægning af disse forskellige behov ved forskellige jobbeskrivelser ville være brugbar.

Forskningsbaseret arbejdspladsstøtte

Når man taler med deltagerne i begge reviewets kvalitative undersøgelser (Schreuer & Dorot 2017; Palmini, 2008) er der meget få tiltag der støtter dem på arbejdspladserne. De synes i høj grad at stå alene

med deres problemer, som er særdeles alvorlige. Flere af deltagerne betaler f.eks. selv for personlig hjælp, for at kunne klare deres arbejde.

Der er tale om mennesker, der har vist sig i stand til at gennemføre akademiske studier og også har vist at de kan udføre de arbejdsopgaver, der ligger i deres jobbeskrivelser. De er dog generede af ADHD-symptomer i deres daglige liv, med en række alvorlige omkostninger til følge. Typerne af mulig støtte hos allerede diagnosticerede kræver tilpasning til den enkeltes behov. Der foreligger pjecer med råd, der kan støtte ansatte med ADHD (ADHD-foreningen, 2022) og selvhjælpsbøger om arbejdslivet for mennesker med ADHD skrevet af klinikere (Lachenmeier, 2023). I en konsensuserklæring udarbejdet i samarbejde med Den britiske ergoterapeutforening (Adamou et al., 2021) om emnet, peger forfatterne på en række områder der er relevante. Således peges der på organisering og tilpasning af det fysiske og/eller sociale miljø som et væsentligt område. Yderligere nævnes det, at det er relevant at fremme social bevidsthed og interaktioner indenfor de berørte arbejdsområder. Der lægges også vægt på, at ansatte gennem strategier udvikler evner til selvforvaltning af de symptomer som de oplever. ADHD-forskeren Russel Barkley (2013) har også beskæftiget sig med ADHD i arbejdspladskontekster. Han har udfærdiget en liste med 21 punkter der på teoretisk niveau, gennemgår de hensyn en arbejdsgiver bør tage til ansatte med ADHD. Der er muligvis en del af denne teoridannelse, der er operationaliseret og i brug i praksis. Der er dog ikke noget der tyder på, at tiltag på arbejdspladser er et forskningsområde. Det har således ikke være muligt at finde forskning der undersøger virkningen af en helhedsorienteret indsats på arbejdspladser, i forhold til de problemer mennesker med ADHD møder. Der synes at være et gap mellem forskningsbaseret viden og den viden der bruges i praksis. Derfor der et udtalt behov for, at forskningen systematiseres i nationalt og internationalt regi. Denne forskning bør iværksættes og der bør på sigt udarbejdes gældende forskningsbaserede retningslinjer for, hvordan ADHD-problemer imødegås på arbejdspladser.

Behov for forskning

Som nævnt flere gange kan det anbefales at der indledes systematisk forskning på en række områder i forhold til ADHD-diagnosticerede i arbejdspladskontekster. Disse anbefalinger opsummeres i dette afsnit. Der bør således forskes generelt i hvordan man støtter gruppen af højtuddannede på arbejdsmarkedet, i forhold til det pres der er til stede. Der er som nævnt udviklet teoretiske redskaber og handlingsforslag. Dog mangler der at blive foretaget større undersøgelser, der kan afdække hvordan forskningen bedst operationaliseres, og tilgangene implementeres.

Der er behov for undersøgelser, der inddrager arbejdspladser på en række områder med fokus på forskellige aspekter af arbejdslivet med inddragelse af kolleger og ledere. Herunder som nævnt arbejdsopgaver, arbejdsituationer, arbejdsrelationer og livskvalitet.

Et forskningsområde ligger der også i at afdække hvordan forskellige grupper med ADHD kan have forskellige udfordringer og dermed behov i arbejdskontekster. Der bør foretages arbejdspladsundersøgelser, hvor disse udfordringer undersøges.

Det bør undersøges om der reelt er en stor gruppe voksne, med ADHD, der ikke diagnosticeres. Forholdet mellem antallet i medicinsk behandling og antallet af mennesker med ADHD fundet ved statistisk baserede undersøgelser peger på at dette er tilfældet. Det bør samtidig undersøges, hvad der kan gøres for at gruppen af ikke-diagnosticerede får et tilbud om udredning ADHD og informeres om de behandlingsmuligheder der findes.

Det bør undersøges om mennesker med ADHD-symptomer møder sundhedsprofessionelle, herunder praktiserende læger og psykologer uden at blive udredte? Det bør kortlægges om der er behandlere der ikke anerkender eller opmærksomme på diagnosen ADHD. Hvis dette er tilfældet, bør problemets omfang undersøges.

Det bør i samme forbindelse undersøges om veluddannede og andre, der klarer sig på arbejdsmarkedet, afskriver sig selv som havende ADHD, da de falder udenfor den gruppe der normalt forbindes med diagnosen. Samtidig bør det granskes hvordan man kan imødegå problemet.

Der er en gruppe med ADHD for hvem ADHD-medicin ikke virker og en gruppe der oplever bivirkninger i en grad der er uacceptabel. Det bør derfor også forskes i hvordan mennesker ADHD, der ikke kan eller vil tage medicin kan fungere på arbejdsmarkedet.

Konklusion

Der bør laves retningslinjer der er mere differentierede, der skal forskes mere i det, det skal integreres i klinisk praksis. De praktiserende læger og psykologer skal have vejledning og retningslinjer at støtte sig op ad. Behandlingsmuligheder bør italesættes bredt overfor de berørte.

Mennesker med ADHD bør kunne opretholde livskvalitet i deres arbejde og kunne udnytte deres potentialer, under de betingelser de har. De nationale retningslinjer er formelt set forældede. (Sundhedsstyrelsen, 2017). Det er relevant at når retningslinjerne opdateres så indeholder kliniske henvisninger til metoder der kan differentiere de behov voksne med ADHD har.

Det er estimeret at over 70 pct. voksne med ADHD i gruppen over 49 år og over 35 pct i gruppen over 39 år (Tabel 1, s.10) ikke tager medicin. Det er vigtigt at sikre sig at alle disse mennesker får tilbuddet om en udredning. ADHD er en alvorlig lidelse også for dem der holder sig ude af de mest alvorlige statistikker i forhold til sociale problemer mv. Der er således behov for et mere finmasket diagnosesystem samt retningslinjer for behandling og støtteprogrammer på arbejdspladser.

At være udfordret på EF er ikke helt det samme som at have ADHD. Det kan være nemmere at forholde sig til disse udfordringer. Derfor bør disse funktioner være en del af samtalen med personer der ikke ønsker at lade sig diagnosticere. De bør informeres om at medicin i kombination med anden behandling

eller støtte potentielt kan gøre en forskel og at der er evidens der peger på det. At det altså er noget der kan mærkes i arbejdslivet, hvis man oplever sig presset.

Reviewet peger på at medicin set fra flere vinkler har en positiv effekt på EF hos voksne med ADHD. Reviewet har direkte fokus på effekten af medicin på EF hos arbejdende og studerende voksne i akademiske jobs. Jobfunktioner med mange deadlines og aftaler. Der indgik selvrapporteringstests, præstationstests, studiepræstations- og gennemførelsesstudier samt kvalitative interviewstudier. Der er således grund til at antage at medicin kan være medvirkende til at imødegå de specifikke udfordringer i forhold til EF, som gruppen af veluddannede med ADHD møder.

Det er dog ikke fyldestgørende i forhold til gruppens udfordringer at konstatere at ADHD-medicin kan have en gunstig effekt på svækkede EF. Der er en lang række andre faktorer involveret i forhold til denne gruppes livskvalitet, erhvervsmæssige ydeevne og muligheder.

Man ved grundlæggende ikke nok om hvordan man kan støtte mennesker med ADHD på arbejdsmarkedet. Der bør derfor indledes nationalt organiseret forskning som kan være med til at afdække hvad man bør være opmærksom hos voksne med ADHD på arbejdspladser og hvilke tiltag der kan støtte forskellige grupper på arbejdsmarkedet. Det bør også afklares, hvad der kan gøres i forhold til at voksne med ADHD får udnyttet deres potentialer og får styrket deres livskvalitet under de betingelser mennesker med ADHD har.

Der er behov for større arbejdspladsundersøgelser, der kan komme til bunds i hvad der kan gøres for at styrke livskvaliteten og arbejdsglæden hos denne gruppe.

Litteratur

Adamou, M., Asherson, P., Arif, M., Buckenham, L., Cubbin, S., Dancza, K., & Young, S. (2021).

Recommendations for occupational therapy interventions for adults with ADHD: a consensus statement from the UK adult ADHD network. *BMC Psychiatry*, 21(1), 1-9.

ADHD-foreningen. (2022.). *Arbejdsliv med ADHD*. Hentet fra <https://adhd.dk/voksne-med-adhd/hverdagen/arbejdsliv-med-adhd/>

Adler, L. A., Clemow, D. B., Williams, D. W., & Durell, T. M. (2014a). Atomoxetine effects on executive function as measured by the BRIEF-a in young adults with ADHD: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. United States.

Adler, L. A., Dirks, B., Deas, P. F., Raychaudhuri, A., Dauphin, M. R., Lasser, R. A., et al. (2013). Lisdexamfetamine dimesylate in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder who report clinically significant impairment in executive function: Results from a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 74(7), 694-702.

Adler, L., Tanaka, Y., Williams, D., Trzepacz, P. T., Goto, T., Allen, A. J., et al. (2014b). Executive function in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder during treatment with atomoxetine in a randomized, placebo-controlled, withdrawal study. *Journal of Clinical Psychiatry*.

American Psychiatric Association, D. S. M. T. F., & American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (Vol. 5, No. 5). Washington, DC: American psychiatric association.

Andersen, O., Hvolby, A., Jensen, C. M., Biernat, H. B., Jepsen, J. R., Nielsen, M. B., ... & Moreno, S. I. (2015). National klinisk retningslinje for udredning og behandling af ADHD hos voksne:-Med forstyrrelse af aktivitet og opmærksomhed samt opmærksomhedsforstyrrelse uden hyperaktivitet. *Sundhedsstyrelsen*.

- Babinski, D. E., Waxmonsky, J. G., Waschbusch, D. A., Humphery, H., & Pelham, W., Jr. (2017). Parent-reported improvements in family functioning in a randomized controlled trial of lisdexamfetamine for treatment of parental attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 27(3), 250-257.
- Barkley, R.A., & Fischer, M. (2011). Predicting impairment in major life activities and occupational functioning in hyperactive children as adults: Self-reported executive function (EF) deficits versus EF tests. *Developmental Neuropsychology*, 36, 137–161.
- Barkley, R.A., & Murphy, K.R. (2010). Impairment in occupational functioning and adult ADHD: The predictive utility of executive function (EF) ratings versus EF tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25, 157–173.
- Barkley, R.A., & Murphy, K.R. (2011). The nature of executive function (EF) deficits in daily life activities in adults with ADHD and their relationship to performance on EF tests. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 33, 137–158.
- Barkley, R. A., Murphy, K. R., & Fischer, M. (2007). Adults with ADHD: Clinic–Referred Cases vs. Children Grown Up. *The ADHD Report*, 15(5), 1-13.
- Barkley, R. A., Murphy, K. R., & Fischer, M. (2010). ADHD in adults: What the science says. Guilford Press.
- Bertelsen, A. (2000). Psykiske lidelser og adfærdsmæssige forstyrrelser. *Klassifikation og Diagnostiske kriterier. WHO ICD-10. Munksgaard*.
- Bron, T. I., Bijlenga, D., Boonstra, A. M., Breuk, M., Pardoen, W. F. H., Beekman, A. T. F., et al. (2014). OROS-methylphenidate efficacy on specific executive functioning deficits in adults with ADHD: A randomized, placebo-controlled cross-over study. *Netherlands: Elsevier Science*.

- Brown, T. E. (1996). *Brown Attention-Deficit Disorder Scales for adolescents and adults*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Brown, T. E., Chen, J., & Robertson, B. (2022). Improved executive function in adults diagnosed with attention-deficit/ hyperactivity disorder as measured by the brown attention-deficit disorder scale following treatment with SHP465 mixed amphetamine salts extended-release: Post hoc analyses from 2 randomized, placebo-controlled studies. *Journal of Attention Disorders*, 26(2), 256-266.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* Academic Press.
- Conners, C. K. (2000). *Conners' continuous performance test II*. North Tonawanda NY: Multi-Health Systems.
- Conners, C. K., Staff, M. H. S., Connelly, V., Campbell, S., MacLean, M., & Barnes, J. (2000). Conners' continuous performance Test II (CPT II v. 5). Multi-Health Syst Inc, 29(1), 175-196.
- Conners, C. Keith, and Gill Sitarenios. (2004) "Conners' Continuous Performance Test (CPT)." *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*, Springer New York, pp. 681–83,
- Conners, C. K., Erhardt, D., & Sparrow, E. (1999). *Conners' Adult ADHD Rating Scales (CAARS)*. Multi-Health Systems Inc.
- Cortese, S., Adamo, N., Del Giovane, C., Mohr-Jensen, C., Hayes, A. J., Carucci, S., ... & Cipriani, A. (2018). Comparative efficacy and tolerability of medications for attention-deficit hyperactivity disorder in children, adolescents, and adults: a systematic review and network meta-analysis. *The Lancet Psychiatry*, 5(9), 727-738.
- Creswell, J. W., Hanson, W. E., Plano, V. L., & Clark, M. A. (2007). Qualitative research designs: Selection and implementation. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236-264.

- Daigre, C., Ramos-Quiroga, J. A., Valero, S., Bosch, R., Roncero, C., Gonzalvo, B., ... & Casas, M. (2009). Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS-v1. 1) symptom checklist in patients with substance use disorders. *Actas españolas de psiquiatría*, 37(6), 299-305.
- Daley, D., Jacobsen, R. H., Lange, A. M., Sørensen, A., & Walldorf, J. (2015). *Costing adult attention deficit hyperactivity disorder: Impact on the individual and society*. OUP Oxford.
- Dalsgaard, S. (2016). ADHD hos voksne. In Mors, O., Nordentoft, M., & Hageman, I. (2016). *Klinisk psykiatri*. Munksgaard Forlag.
- Dansk Psykolog Forening. (2018). *Arbejdsgivere: Værd at vide om psykologhjælp*. DPF.
- Dobrosavljevic, M., Solares, C., Cortese, S., Andershed, H., & Larsson, H. (2020). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 118, 282–289.
- DuPaul, G. J., Gormley, M. J., Anastopoulos, A. D., Weyandt, L. L., Labban, J., Sass, A. J., et al. (2021). Academic trajectories of college students with and without ADHD: Predictors of four-year outcomes. *Taylor & Francis*.
- Dupaul, G. J., Weyandt, L. L., Rossi, J. S., Vilardo, B. A., O'Dell, S. M., Carson, K. M., et al. (2012). Double-blind, placebo-controlled, crossover study of the efficacy and safety of lisdexamfetamine dimesylate in college students with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 16(3), 202-220.
- Faraone, S. V., & Doyle, A. E. (2001). The nature and heritability of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 10(2), 299-316.
- Fayyad, J., Sampson, N. A., Hwang, I., Adamowski, T., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Andrade, L. H., Borges, G., de Girolamo, G., Florescu, S., Gureje, O., Haro, J. M., Hu, C., Karam, E. G., Lee,

- S., Navarro-Mateu, F., O'Neill, S., Pennell, B. E., Piazza, M., ... Kessler, R. C. (2017). The descriptive epidemiology of DSM-IV adult ADHD in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Attention Deficit Hyperactivity Disorders*, 9(1), 47–65.
- Gioia, G.A., Isquith, P.K., Guy, S.C., & Kenworthy, L. (2000). Behavior rating inventory of executive function. Odessa, Florida: Psychological Assessment Resources.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (Eds.). (2014). Handbook of executive functioning. Springer Science.
- Greenberg, L. M., & Waldman, I. D. (1993). Developmental normative data on The Test of Variables of Attention (T.O.V.A.™). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34(7), 1019–1030.
- Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and Brain Sciences*, 33(2-3), 61-83.
- Hougaard, E., & Østergård, O. K. (2021). *Kort & godt om psykoterapi*. Dansk Psykologisk Forlag.
- Hertz, T., Jayasundera, T., Piraino, P., Selcuk, S., Smith, N., & Verashchagina, A. (2008). The inheritance of educational inequality: International comparisons and fifty-year trends. *The BE Journal of Economic Analysis & Policy*, 7(2).
- Jepsen, J. R. (2009). ADHD. In Gade, A., Gerlach, C., Starrfelt, R. & Pedersen, P. M. *Klinisk Neuropsychologi* (pp. 437-444), Frydenlund.
- Jepsen, J. R. M., & Michel, M. (2006). ADHD and the symptom dimensions inattention, impulsivity, and hyperactivity: A review of aetiological twin studies from 1996 to 2004. *Nordic Psychology*, 58(2), 108–135
- Kellermeyer, L., Harnke, B., & Knight, S. (2018). Covidence and rayyan. *Journal of the Medical Library Association*, 106(4) doi:10.5195/jmla.2018.513.

- Kooij J. J. S., Francken M. H., Bron T. I. (2019). Diagnostic Interview for ADHD in adults (3rd ed.; DIVA-5). DIVA Foundation.
- Lachenmeier, H. (2023). *ADHD and Success at Work: How to turn supposed shortcomings into strengths*. Springer Nature.
- Lapin B, Cohen ML, Corsini N, Lanzi A, Smith SC, Bennett AV, Mayo N, Mercieca-Bebber R, Mitchell SA, Rutherford C, Roydhouse J. Development of consensus-based considerations for use of adult proxy reporting: an ISOQOL task force initiative. *J Patient Rep Outcomes*, 7(1), 52.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., et al. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), e1-e34.
- Mick, E., Biederman, J., Faraone, S. V., Sayer, J., & Kleinman, S. (2002). Case-control study of attention-deficit hyperactivity disorder and maternal smoking, alcohol use, and drug use during pregnancy. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41(4), 378–385.
- Murphy, K., & Barkley, R. A. (1996). Attention deficit hyperactivity disorder adults: comorbidities and adaptive impairments. *Comprehensive psychiatry*, 37(6), 393-401.
- Murphy, K. R., Barkley, R. A., & Bush, T. (2002). Young adults with attention deficit hyperactivity disorder: subtype differences in comorbidity, educational, and clinical history. *The Journal of nervous and mental disease*, 190(3), 147-157.
- Nigg, J.T. (2006). *What causes ADHD? Understanding what goes wrong and why*. New York: Guilford Press
- Ohly, S., Sonnentag, S., Niessen, C., & Zapf, D. (2010). Diary studies in organizational research. *Journal of Personnel Psychology*.

- Palmini, A. (2008). Professionally successful adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Compensation strategies and subjective effects of pharmacological treatment. *Dementia & neuropsychologia*, 2, 63-70.
- Roth, R.M., Isquith, P.K., & Gioia, G.A. (2005). Behavior rating inventory of executive function- Adult version. Lutz, Florida: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Roy-Byrne, P., Scheele, L., Brinkley, J., Ward, N., Wiatrak, C., Russo, J., ... & Varley, C. (1997). Adult attention-deficit hyperactivity disorder: assessment guidelines based on clinical presentation to a specialty clinic. *Comprehensive psychiatry*, 38(3), 133-140.
- Sandström, K. O., & Rasmussen, F. I. (2024). Læger med ADHD. *Ugeskrift for Læger*. Hentet fra <https://ugeskriftet.dk/debat/laeger-med-adhd>
- Sareen, M. (2023). Episode 17: ADHD - Læger med ADHD [Audio podcast-episode]. I *ADHD Podcast med Manu Sareen*. Hentet fra <https://podcasts.apple.com/dk/podcast/episode-17-adhd-l%C3%A6ger-med-adhd/id1684905303?i=1000623896192>
- Sareen, M., & Jokumsen, C. (2023). Episode 4: ADHD & Medicin [Audio podcast episode]. I *ADHD Podcast med Manu Sareen*. Hentet fra <https://podcasts.apple.com/dk/podcast/episode-4-adhd-medicin/id1684905303?i=1000612354932>
- Schreuer, N., & Dorot, R. (2017). Experiences of employed women with attention deficit hyperactive disorder: A phenomenological study. *Netherlands: IOS Press*.
- Shaked, D., Faulkner, L. M. D., Tolle, K., Wendell, C. R., Waldstein, S. R., & Spencer, R. J. (2020). Reliability and validity of the Conners' Continuous Performance Test. *Applied Neuropsychology: Adult*, 27(5), 478–487.

- Simon, V., Czobor, P., Balint, S., Meszaros, A., & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 194(3), 204–211.
- Simonsen, E., & Møhl, B. (Eds.) (2017). *Grundbog i Psykiatri*. Hans Reitzels Forlag.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643.
- Sundhedsstyrelsen. (2017). *NKR: Udredning og behandling af ADHD hos voksne*. Hentet fra <https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2017/NKR-Udredning-og-behandling-af-ADHD-hos-voksne>
- Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering. (2024). *Folkepensionsalderen nu og fremover*. <https://star.dk/ydelser/pension-og-efterloen/folkepension-tidlig-pension-foertidspension-og-seniorpension/folkepension/folkepensionsalderen-nu-og-fremover/>.
- Sundheds- og Ældreministeriet. (2018). Demografiske og Socioøkonomiske forskelle i kontaktmønstret til psykiatrien.
- Thorens, G., Gex-Fabry, M., Zullino, D. F., & et al. Attitudes toward psychopharmacology among hospitalized patients from diverse ethno-cultural backgrounds. *BMC Psychiatry*, 8(1), 55.
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner Review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(2), 131–143.
- Trull, T. J., & Ebner-Priemer, U. W. (2009). Using experience sampling methods/ecological momentary assessment (ESM/EMA) in clinical assessment and clinical research: introduction to the special section.

Undervisningsministeriet. (2010). *Tal, der taler 2009: Uddannelsesnøgletal 2009* (1. udgave).

Undervisningsministeriet, Kommunikationssekretariatet. <https://www.uvm.dk/taldertaler2009>

U.S. Census Bureau. (2022). *Educational Attainment, ACS 1-Year Estimates, Table S1501* [Dataset].

[https://data.census.gov/table/ACSST1Y2021.S1501?t=Educational+Attainment&g=010XX00US,\\$0400000&y=2022](https://data.census.gov/table/ACSST1Y2021.S1501?t=Educational+Attainment&g=010XX00US,$0400000&y=2022)

Weyandt, L. L., Oster, D. R., Gudmundsdottir, B. G., DuPaul, G. J., & Anastopoulos, A. D. (2017).

Neuropsychological functioning in college students with and without ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 21(11), 941–951.

Bilag

Bilag 1, Medicinstyrelsen. Udvikling i ADHD-medicinforbrug,

MEDSTAT.DK

Lægemiddelgrupper: **ADHD behandling**

Søgevariabel: **Antal personer pr. 1.000 indbyggere**

Aldersgrupper: **29 år, 30 år, 31 år, 32 år, 33 år, 34 år, 35 år, 36 år, 37 år, 38 år, 39 år, 40 år, 41 år, 42 år, 43 år, 44 år, 45 år, 46 år, 47 år, 48 år, 49 år, 50 år, 51 år, 52 år, 53 år, 54 år, 55 år, 56 år, 57 år, 58 år, 59 år, 60 år, 61**

Køn: **Køn, samlet**

Region: **Hele landet**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
29 år	2,9	4,9	6,2	8,7	9,3	9,9	10,0	11,3	11,2	12,2	13,7	14,7	16,7	20,0	25,6
30 år	2,6	4,4	6,4	7,2	9,2	9,3	9,6	10,8	11,0	12,1	13,6	15,1	16,6	20,1	24,2
31 år	2,4	4,3	6,1	7,1	8,1	9,2	10,1	9,9	10,6	12,1	13,1	14,7	16,7	19,6	23,5
32 år	2,3	4,0	5,6	7,2	8,4	8,4	9,2	9,8	10,3	10,9	13,0	14,0	16,2	18,8	23,7
33 år	2,8	4,2	5,5	7,1	8,3	8,6	9,0	9,9	10,5	10,7	11,3	13,5	15,1	18,9	22,8
34 år	2,8	4,2	5,9	6,4	8,1	8,2	8,6	9,0	10,1	10,7	11,7	12,8	15,1	17,6	22,1
35 år	2,2	4,1	6,1	6,8	6,9	7,9	8,3	9,0	9,3	10,5	11,7	12,7	14,4	17,1	20,7
36 år	2,3	3,7	5,9	6,6	7,7	7,6	8,3	8,7	9,2	9,9	11,5	12,5	13,8	16,4	21,2
37 år	2,2	3,6	4,9	6,8	7,7	7,8	7,5	8,7	9,2	10,2	10,2	11,8	14,0	16,5	19,1
38 år	2,1	3,6	5,0	5,4	7,1	7,9	7,7	7,9	8,7	9,7	10,7	11,4	13,2	15,8	19,2
29-38 år	2,4	4,1	5,7	6,9	8,1	8,5	8,8	9,5	10,0	10,9	12,1	13,3	15,2	18,1	22,2
39 år	2,2	3,2	4,9	5,9	6,3	7,1	8,1	7,9	8,6	9,6	10,4	11,5	12,4	16,2	19,3
40 år	1,8	3,0	4,5	5,6	6,7	6,3	7,2	8,5	8,1	8,9	10,1	11,4	13,0	13,8	19,0
41 år	1,7	2,8	4,2	4,9	6,2	6,3	6,4	7,6	9,0	8,9	9,4	10,9	12,4	15,2	17,1
42 år	1,9	2,9	3,8	5,2	5,3	6,1	6,6	6,7	7,8	9,4	9,5	10,5	11,9	14,2	17,9
43 år	1,6	2,8	4,0	4,4	5,6	5,6	6,1	7,0	7,2	7,9	9,6	9,9	11,4	13,7	16,8
44 år	1,6	2,2	3,4	4,6	4,5	5,4	5,7	6,5	7,0	7,9	8,9	10,1	11,0	12,7	16,3
45 år	1,4	2,5	3,1	4,4	5,2	4,7	5,7	6,0	6,9	7,7	8,0	9,3	10,8	12,5	15,3
46 år	1,3	2,2	3,2	3,5	4,4	5,3	4,9	5,6	5,9	6,9	8,0	8,6	9,6	11,9	14,3
47 år	1,3	2,1	2,6	3,6	3,6	4,4	4,8	5,1	5,8	6,0	7,2	8,3	9,3	11,1	13,8
48 år	1,3	2,0	2,5	3,0	3,8	3,8	4,2	4,8	5,3	6,3	6,2	7,2	8,8	10,0	12,8
39-48 år	1,6	2,6	3,6	4,5	5,2	5,5	6,0	6,6	7,1	7,9	8,7	9,8	11,1	13,1	16,3
49 år	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
50 år	0,8	1,7	2,3	2,6	3,3	3,1	3,7	3,6	4,3	4,8	5,7	6,7	6,6	8,6	10,9
51 år	0,9	1,2	1,9	2,8	2,9	2,9	3,0	3,6	3,9	4,4	5,3	5,9	7,2	7,9	10,6
52 år	0,7	1,2	1,7	2,0	2,6	3,0	2,9	3,0	3,8	3,9	4,7	5,0	6,3	7,8	8,7
53 år	0,8	1,0	1,4	1,7	2,0	2,5	2,7	3,0	3,2	3,8	4,0	5,1	5,2	6,5	8,5
54 år	0,8	1,4	1,3	1,6	1,8	1,8	2,4	2,7	2,9	3,2	4,0	4,2	5,2	6,1	7,7
55 år	0,8	1,0	1,5	1,3	1,5	2,0	1,8	2,5	2,7	3,0	3,0	4,0	4,4	5,7	6,6
56 år	0,6	1,0	1,5	1,7	1,6	1,7	1,9	1,9	2,6	2,6	3,0	3,3	4,2	4,9	6,3
57 år	0,7	0,8	1,3	1,5	1,6	1,5	1,6	1,9	1,8	2,5	2,7	3,0	3,4	4,8	5,5
58 år	0,7	0,8	0,9	1,3	1,6	1,6	1,6	1,5	2,0	1,9	2,4	2,8	3,1	3,7	4,9
49-58 år	0,8	1,1	1,5	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,6	4,1	4,7	5,7	7,1
59 år	0,8	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,6	1,6	1,8	2,1	2,5	2,7	3,2	4,0
60 år	0,5	0,6	1,0	0,9	1,1	1,4	1,4	1,5	1,4	1,6	1,8	2,1	2,7	3,2	3,7
61 år	0,8	0,9	1,0	1,2	0,9	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	1,4	1,9	2,1	3,1	3,7
62 år	0,7	0,8	1,0	0,9	1,2	1,1	1,0	1,3	1,1	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	3,2
63 år	0,6	0,8	1,1	0,9	0,8	1,2	1,1	0,9	1,2	1,1	1,4	1,4	1,7	1,9	2,5
64 år	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	1,2	1,2	1,4	1,4	1,7	2,1
65 år	0,6	0,6	0,9	0,8	1,0	1,0	0,9	1,2	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	2,0
66 år	0,8	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	1,1	0,8	1,0	0,8	0,8	1,2	1,2	1,5	1,5
67 år	0,6	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	0,9	1,2	1,4	1,4
59-67 år	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,2	2,7

Bilag 2, Søgediagram

