

Tema: Aldring

Behandling for eldre med generalisert angstlidelse - erfaringer og funn fra Solli DPS



Kristine Sirevåg
Solli Distrikopsykiatriske Senter (DPS)
kristine.sirevag@solli.no

Silje Haukenes Stavestrand
Solli Distrikopsykiatriske Senter (DPS)

Studien er finansiert av Helse Vest, Dobbeltkompetanses stipend fra Universitetet i Bergen, Solli DPS og L. Meltzer Høyskolefond. Forfatterne har fylt ut interessekonfliktskjema og oppgir ingen interessekonflikter.

PEXACOG-studien viser at kognitiv terapi kombinert med fysisk trening er gjennomførbart og gir god effekt.

Ved Solli DPS har vi siden 2014 gjennomført en randomisert kontrollert behandlingsstudie der vi har forsøkt å forsterke den psykologiske behandlingen for generalisert angstlidelse hos personer over 60 år ved å kombinere den med fysisk trening. Vi har også undersøkt nevrobiologiske mekanismer ved GAD ved å sammenligne en pasientgruppe med friske kontrolldeltagere. I artikkelen presenterer vi erfaringer vi har samlet fra arbeidet med studien *Physical exercise augmented cognitive behaviour therapy for older adults with generalised anxiety disorder* (PEXACOG; Stavestrand et al., 2019; Stavestrand et al., 2025). Det ble tidlig tydelig at vanlige fordommer knyttet til alder og psykisk helse i alderdommen kan stå i veien for både forskning og klinisk praksis. Vi erfarer at det er viktig å tilgjengeliggjøre både kunnskap om og behandling av psykiske lidelser hos personer i andre halvdel av livet.

Mange assosierer psykiske lidelser hos eldre med kognitiv svikt og skrøpelighet, og dette er også et vanlig tilstandsbilde ved alderspsykiatriske avdelinger (Helse-Bergen, 2023). Imidlertid er disse alvorlige tilstandene ikke representative for flertallet av eldre som har en psykisk lidelse. Angst og depresjon er de vanligste psykiske lidelsene i aldersgruppen 65+ (Andreas et al., 2017). Symptompresentasjonen kan ofte være annerledes enn hos yngre personer, med somatiske og kognitive symptomer som hovedbekymring, og de rapporterer oftere subterskel psykiatriske symptomer, som kan komplisere differensialdiagnostiske vurderinger (Lutz & Van Orden, 2020). Til tross for at eldre ønsker psykoterapi dersom de får muligheten (McHugh et al., 2013), er det en lavere andel som kommer til behandling i aldersgruppen eldre sammenlignet med yngre voksne (Wuthrich & Frei, 2015).

En rekke barrierer hindrer eldre med psykiske lidelser i å få den behandlingen de har behov for (Elshaikh et al., 2023; Hannaford et al., 2019; Wuthrich & Frei, 2015). Den største barrieren på tvers av studier er alderisme: fordommer og negative stereotypier knyttet til alder. Disse kan være noe en retter både mot seg selv og mot andre, og kan ende med å bli selvoppfyllende profetier (Levy, 2001). En eldre person som strever med angst eller depresjon, kan for eksempel tenke at symptomene er en

normal del av aldring, og lar derfor være å søke hjelp. Hjelpere kan vurdere plagene som pasienten presenterer, som en normal del av aldring og la være å tilby hjelp. Imidlertid er psykisk lidelse ikke et uttrykk for normal aldring (Wuthrich & Frei, 2015). Barrierene ligger på ulikt tjenestenivå, både på henvisningsnivå og hos spesialisthelsetjenesten. De kan også finnes i holdninger hos helsepersonell, pårørende og andre, så vel som hos pasienten selv. Forestillinger om at eldre personer er lite endringsvillige, ikke ønsker psykologisk behandling eller at man ikke har et godt nok tilbud til dem, lever dessverre fortsatt. En av barrierene som hindrer eldre i å få tilgang på behandling for psykiske helseplager, er at de kan være bekymret for at tilstanden kun vil bli behandlet medikamentelt (Wuthrich & Frei, 2015). Eksisterende psykologisk behandling kan i stor grad være til hjelp for eldre, og flere naturalistiske studier viser til og med bedre effekt av psykoterapi i aldersgruppen 60+ enn for yngre pasienter (Pomerleau et al., 2023; Saunders et al., 2021; Wrede et al., 2025).

Imidlertid er det vist at for eksempel ved generalisert angstlidelse er eksisterende psykologisk behandling mindre effektiv for eldre enn for yngre voksne (Gould et al., 2012; Kishita & Laidlaw, 2017). Av den grunn er det et større fokus på å forsterke denne behandlingen for å øke behandlingseffekten for eldre. Det er av samme grunn viktig å undersøke hva det er ved denne gruppen som gjør at behandlingen må tilpasses. Her kan vi nærme oss disse spørsmålene fra ulike vinkler, deriblant vitenskapelige undersøkelser av kliniske og nevrobiologiske kjennetegn. Skal vi forstå hvorfor psykologisk behandling ikke alltid gir god nok effekt for eldre, er det nødvendig å undersøke både kliniske og biologiske mekanismer, og å gjøre dette der pasientene faktisk mottar behandling.

Klinisk og basal forskning i DPS-kontekst

Til tross for at en av kjerneoppgavene til de regionale helseforetakene er forskning, sammen med behandling, opplæring av pasienter og pårørende, og utdanning av helsepersonell, er ikke forskningsaktiviteten ved DPS-ene i Norge veldig stor (Helse- og omsorgsdepartementet, 2025). I hovedsak gjennomføres forskningen på universitetssykehusene og i de større helseforetakene, der det er brede fag- og forskningsmiljøer i tillegg til utbredt infrastruktur og støttefunksjoner til å gjennomføre forskning. Å utføre randomiserte kontrollerte studier som inkluderer mer enn symptom- og atferdsmål, vil for mange DPS-er være en utopi. I tillegg til mangel på brede forskningsmiljø og infrastruktur handler dette blant annet om tilgangen til forskningsmidler, som etter vår erfaring i mange tilfeller vil være svært vanskelig å oppnå for et DPS i konkurransen med de større forskningsinstitusjonene.

Etter å ha gjennomført vår studie vil vi likevel hevde at med god styre- og ledelsesforankring, robuste lokale fagmiljøer og sterke nasjonale og internasjonale vitenskapelige samarbeidspartnere er det mulig å gjennomføre slik forskning også i DPS-kontekst. Vi vil også hevde at det er viktig å gjennomføre forskning i denne konteksten, der pasientene er og mottar sin behandling. Det skal likevel nevnes at deltagerne i PEXACOG i hovedsak ikke var interne pasienter på DPS-et. Vi rekrutterte i stor grad deltagere eksternt, da pasientgrunnlaget var begrenset internt gjennom hele prosjektperioden. Dette tror vi blant annet gjenspeiler noen av de barrierene som innledningsvis ble nevnt. Vi erfarte i vår studie at deltagerne var syke nok til å prioriteres i DPS, i behov av behandling, og at de ønsket psykologisk behandling, men at de likevel ikke var representert som pasienter ved DPS-et.



Fysisk trening som del av behandlingen



Solli DPS har siden 2007 bygget både klinisk erfaring og forskningskompetanse på bruk av fysisk trening som en del av behandlingen for psykiske lidelser. Pasienter med panikkklidelse (Hovland et al., 2015; Hovland et al., 2013), generalisert angstlidelse (Stavestrand et al., 2025) og psykoselidelser (pågående prosjekt) har inngått i studiene. Vi iverksetter også en studie for voksne med ADHD. Ved Solli DPS satser vi dessuten på å bli nasjonalt ledende når det gjelder bruk av fysisk trening i behandling av psykiske lidelser.

Evidensgrunnlaget for bruken av fysisk trening i behandling av depresjon er nå så robust at trening er anbefalt som likeverdig behandlingstiltak for milde til moderate depresjonstilstander, og som en del av behandlingen for moderate til alvorlige depresjonstilstander (Helsedirektoratet, 2025). Også for angstlidelser er det etter hvert relativt godt dokumentert at fysisk trening både forebygger, reduserer og demper angstsymptomer (Singh et al., 2023). Dessuten har fysisk trening vist seg å være et nyttig tillegg til samtaleterapi (Frederiksen et al., 2021).

Fysisk trening har en fysiologisk effekt på nevrobiologiske mekanismer som bedrer hjernehelse og kognitiv funksjon (Colcombe & Kramer, 2003; Erickson & Kramer, 2009). Blant mekanismene som påvirkes, er nevrotrofinet Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF), som har en positiv effekt på hjernehelse og en medierende effekt på kognitive funksjoner (Erickson et al., 2011). En sentral anatomisk hjernestruktur i relasjon til BDNF er hippocampus, som er involvert i blant annet verbal hukommelse, og som er særlig utsatt for de skadelige effektene av stress som følge av økning i stresshormonutskillelse ved angstlidelser (Anand & Dhikav, 2012; Pedersen et al., 2001). Hippocampus har høy tetthet av BDNF-reseptorer, og økning i BDNF-nivåer kan derfor virke beskyttende på hippocampus og tilhørende funksjoner (Baksh et al., 2021). Følgelig kan man tenke seg at fysisk trening er en intervensjon som kan gi bedre hjernehelse og kognitive funksjoner hos personer med angstlidelser, kanskje særlig hos eldre personer, som er enda mer utsatt for økning i stresshormoner og reduserte kognitive funksjoner.

Generalisert angstlidelse

Generalisert angstlidelse (GAD) eller bekymringsangst er en vanlig og alvorlig angstlidelse blant eldre (Canuto et al., 2018) og kjennetegnes av utbredt og ukontrollerbar bekymring som har vart i minst seks måneder (American Psychiatric Association, 2013). Vanlige symptomer er rastløshet, trettbarhet, konsentrasjonsvansker, irritabilitet, muskelspenninger og søvnvansker. I praksis innebærer det å ha GAD ofte en vedvarende følelse av uro: en motor som bare går og går, sammen med tanker som tar form som en snøball som stadig vokser etter som den ruller av gårde. Mens personer uten bekymringsangst gjerne opplever bekymring med visuelt innhold, er innholdet i bekymringstankene hos mennesker med bekymringsangst ofte verbalt (Borkovec & Inz, 1990). En av teoriene om bekymringens funksjon er at bekymring er en mestringsstrategi for å unngå kroppslig og følelsesmessig aktivering (Borkovec et al., 2004). De fleste angstlidelsene har gjennomsnittlig debutalder fra sent i tenårene til tidlig i 20-årene, mens mange med GAD utvikler tilstanden etter fylte 50 år (Chou, 2009).

For mange eldre innebærer livet omveltende endringer: å gå fra å være arbeidstager til pensjonist, endrede familiestrukturer der man kan oppleve at man kanskje ikke «trengs» på samme måte lenger, familie og venner som faller fra, og økt risiko for fysiske sykdommer. Selv om ikke alle endringer er negative, for eksempel å skulle bidra som besteforelder, vil de kunne innebære stress. Mange har

hatt en tendens til engstelse som har fulgt dem gjennom livet, mens hos andre oppstår denne følelsen først i godt voksen alder. For noen vil denne engstelsen og dette stresset, muligens i kombinasjon med aldersrelaterte kognitive endringer, kunne føre til utviklingen av GAD. Kjente risikofaktorer for å utvikle GAD i alderdommen er å være kvinne, ha opplevd tidlige traumer, ha økt risiko for somatisk sykdom (Zhang et al., 2015) og kognitive vansker (Zainal & Newman, 2018). Eldre med GAD opplever et funksjonsfall som for andre, også helsepersonell, kan fremstå mer skjult enn for yngre voksne, da de ikke lenger skal på jobb eller har andre faste avtaler. Likevel fører tilstanden til lidelse og redusert livskvalitet.



Kognitiv atferdsterapi og fysisk trening

Den anbefalte behandlingen for GAD er kognitiv atferdsterapi ((National Institute for Health and Clinical Excellence [NICE], 2020). Imidlertid har effekten av denne behandlingen vist seg å være mindre for eldre enn for yngre voksne (Kishita & Laidlaw, 2017), muligens grunnet aldersrelaterte kognitive endringer. Velfungerende kognitive funksjoner er en forutsetning for å kunne nyttiggjøre seg kognitiv atferdsterapi. Fysisk trening er en intervensjon som bedrer kognitiv fungering (Singh et al., 2025). Tidligere studier har vist at fysisk trening kan være et effektivt tillegg til annen behandling for angst (Frederiksen et al., 2021), men dette er ikke undersøkt hos eldre med GAD.

For å fylle kunnskapshull om kjennetegn ved og behandling av eldre med GAD gjennomførte derfor Solli DPS i samarbeid med Universitetet i Bergen den randomiserte kontrollerte studien PEXACOG. Her kombinerte vi kognitiv atferdsterapi med fysisk trening for å undersøke behandlingseffekt hos et utvalg av voksne mellom 60 og 75 år med GAD. Inkluderte deltagere ble tilfeldig fordelt til en av to behandlingstilstander: kognitiv atferdsterapi kombinert med fysisk trening eller kognitiv atferdsterapi kombinert med telefonoppfølging. Deltagerne ble testet på en rekke ulike mål både før, under og like etter behandlingen, og dessuten etter seks og tolv måneder. Målene favnet bredt, fra symptomsmål på angst og depresjon, nevropsykologiske tester, fysiske og fysiologiske tester av utholdenhet, styrke og hjerteratevariabilitet, biologiske mål som BDNF og kortisol, og fMRI.

Til studien designet vi et treningsprogram med individuell kombinert styrke- og utholdenhetstrening med én veiledet økt og to egentreningsøkter i uken. De fem første ukene trente deltagere med lav intensitet for å venne seg til treningsøvelsene, før programmet la opp til progresjon mot høy intensitet de siste ti ukene. Styrkeøvelsene rettet seg mot store muskelgrupper og var valgt ut for å være funksjonelle med tanke på å bedre muskelstyrke. Utholdenhetstreningen fulgte intervallprinsippene og kunne utføres både på tredemølle, sykkel, romaskin eller ute i naturen. Den kognitive atferdsterapien bygget på Borkovec og Costellos manual for generalisert angstlidelse (1993). Viktige elementer her er progressiv avspenning, diafragmatisk pust, kontrollert desensitivisering og ordinære elementer fra kognitiv atferdsterapi, som å identifisere og justere negative automatiske tanker. I behandlingen fokuserer vi først på ferdighetene diafragmatisk pust og progressiv avspenning, før vi bruker disse og andre mentale teknikker for å redusere angst og spenning som er assosiert med bekymringer.

Resultatene våre viste at deltagere som trente, hadde fem ganger høyere sannsynlighet for reliabel endring i bekymringsgrad etter seks og tolv måneder sammenlignet med dem som ikke trente. Fysisk trening ga også bedre behandlingseffekt enn telefonoppfølging dersom deltageren hadde lav tiltro til kognitiv atferdsterapi ved oppstart. Tre fjerdedeler av deltagere ble vurdert å være i remisjon fra GAD etter behandling, uavhengig av hvilken betingelsesgruppe de var i (Stavstrand et al., 2025).

Foruten behandlingseffekt ga studien også anledning til å undersøke kliniske og nevrobiologiske kjennetegn hos eldre med GAD, noe som kan bidra til en dypere forståelse av både lidelsen og behandlingsresponsen.



Kliniske og nevrobiologiske kjennetegn

I vår studie fant vi flere kliniske og nevrobiologiske kjennetegn ved GAD. Vi sammenlignet deltagere med GAD med friske deltagere. De med GAD hadde like gode kognitive funksjoner som de friske deltagerne, og gjorde det til og med bedre på et mål på kognitiv inhibisjon (Sirevåg et al., 2024). Siden vi brukte kryssseksjonelle data, er det vanskelig å si om dette skyldes premorbide forskjeller mellom gruppene, eller om det faktisk er slik at det å være mye bekymret kan gi bedre inhibitorisk evne gjennom stadig øvelse av denne ferdigheten ved å undertrykke negative emosjoner. Imidlertid var kognitiv inhibisjon også en prediktor for remisjon i etterkant av behandlingen, der bedre funksjon ved baseline var assosiert med remisjon (Stavestrand et al., 2025). Vi fant også at forbindelsen mellom hippocampusvolum og verbal hukommelse var mindre tydelig hos deltagere med GAD enn hos friske deltagere (Sirevåg et al., 2025). Dette kan indikere at det skjer endringer i hjernen til eldre personer med GAD, men longitudinelle studier er nødvendige for å kunne trekke konklusjoner om kausalitet.

Deltagerne med GAD i denne studien var gjennomgående i relativt god fysisk form og hadde et høyt funksjons- og evnenivå. Dette bidrar til antakelsen om at vårt utvalg skiller seg fra det som ofte assosieres med «typiske» pasienter i alderspsykiatrisk behandling, hvor skrøpelighet og kognitiv svikt ofte dominerer symptom- og funksjonsbildet. Et viktig funn i studien er derfor at eldre personer kan ha betydelige angstplager og behov for behandling uten samtidig å være preget av somatisk skrøpelighet eller kognitiv svikt. Samlet sett utfordrer funnene ikke bare etablerte antakelser om kognitiv fungering hos eldre med angst, men reiser også spørsmål ved hvordan denne pasientgruppen fanges opp i psykisk helsevern for voksne. Vi kan for eksempel ikke argumentere for at vi først ved kognitiv svikt bør prioritere eldre til behandling.

Andelen eldre som mottar behandling i ordinært psykisk helsevern, er lav. Vi ønsket å øke oppmerksomheten rundt og henvisningsandelen av denne pasientgruppen, hvilket bidro til å motivere oppstarten av PEXACOG. Henvisningsandelen av eldre pasienter til vårt eller øvrige DPS i Bergensregionen har ikke økt nevneverdig de siste årene, til tross for en økende andel eldre i samfunnet.

Konklusjon og implikasjoner

PEXACOG-studien viste at det å kombinere fysisk trening med kognitiv atferdsterapi for eldre med GAD er gjennomførbart (Sirevåg et al., 2023) og gir god effekt (Stavestrand et al., 2025). Basert på funnene fra vår studie kan vi si at kognitiv atferdsterapi i seg selv vil ha god effekt for personer med GAD mellom 60 og 75 år, og enda bedre dersom man legger til fysisk trening, særlig for personer som i utgangspunktet har lav behandlingstiltro. Funnene våre viser også at det ikke er nevneverdig grunn til å skulle tenke at personer i denne aldersgruppen skiller seg tilstrekkelig fra yngre voksne når det gjelder kognitive funksjoner og fysisk form til at psykoterapi i kombinasjon med fysisk trening ikke er indisert. Samlet sett ser vi at psykiske lidelser hos eldre fortsatt i for stor grad forstås og identifiseres først når de opptrer i sammenheng med skrøpelighet eller kognitiv svikt. Personer over 60 kan ha behandlingskrevende psykiske lidelser på lik linje med yngre voksne. Eldre bør derfor ha samme tilgang til behandling for psykiske helseplager som yngre voksne. Vår studie inkluderte somatisk friske

og yngre eldre, og det understreker viktigheten av mer forskning. Videre forskning på enda eldre utvalg kan bidra til nyansering av våre funn. Forskning som inkluderer eldre med lavere kognitiv funksjon og flere somatiske helseutfordringer, kan øke kunnskapen om psykoterapi for skrøpeligere populasjoner. Longitudinelle design som sammenligner friske deltagere med informasjon fra pasienter, kan gi innsikt i årsaksforhold mellom symptomer og nevrobiologiske mål.

For å lykkes med å gjennomføre et så ambisiøst prosjekt som PEXACOG er det avgjørende med en sterk vitenskapelig arbeidsgruppe som sammen er ansvarlig for de forskningsmessige beslutningene som fattes. Vi har hatt samarbeidspartnere fra inn- og utland som har bidratt til å plassere studien i feltet, til utformingen av vitenskapelig design, utvelgelse av målemetoder samt til analyse- og skrivearbeidet. Det tverrfaglige samarbeidet har vært avgjørende for implementeringen og gjennomføringen av studien.

Studien har vært ledet av Anders Hovland (Helse Fonna / UiB), mens forfatterne av artikkelen har vært ph.d.-kandidater i studien. Professor emerita Inger Hilde Nordhus (UiB) og professor Karsten Specht (UiB) har bidratt som biveiledere på doktorgradene. Professor Helge Molde, professor Åsa Hammar og førsteamanuensis Anne Halmøy fra UiB har alle bidratt i studien. Fra Solli DPS har fysioterapeut og fagansvarlig for fysisk trening Trygve Bruun Endal og tidligere seksjonsleder Trond Sjøbø vært sentrale for implementering av behandling og testing. Professor Hans Morten Nordahl (NTNU) har bidratt med tilpasning av manual for kognitiv atferdsterapi og veiledning av våre kognitive terapeuter. Fra USA har professor Julian F. Thayer (Ohio State University) og professor Jan Mohlman (William Paterson University) bidratt med sin ekspertise på hjerteratevariabilitet, studiedesign, generalisert angstlidelse og fMRI. Høyskolelektor Eva Andersson (Gymnastik och Idrottshögskolan, Stockholm). I tillegg er det mange dyktige fagpersoner som har bidratt på ulikt vis i testing, behandling og analyser, både på Solli DPS, Haukeland universitetssjukehus og ved UiB.

Referanser

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5. utg.). American Psychiatric Association.
- Anand, K. S. & Dhikav, V. (2012). Hippocampus in health and disease: An overview. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 15(4), 239. <https://doi.org/10.4103/0972-2327.104323>
- Andreas, S., Schulz, H., Volkert, J., Dehoust, M., Sehner, S., Suling, A., Ausín, B., Canuto, A., Crawford, M. & Da Ronch, C. (2017). Prevalence of mental disorders in elderly people: the European MentDis_ICF65+ study. *The British Journal of Psychiatry*, 210(2), 125–131. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.115.180463>
- Baksh, R. A., Ritchie, C. W., Terrera, G. M., Norton, J., Raymont, V. & Ritchie, K. (2021). The association between anxiety disorders and hippocampal volume in older adults. *Psychology and Aging*, 36(2), 288. <https://doi.org/10.1037/pag0000597>
- Borkovec, T. & Inz, J. (1990). The nature of worry in generalized anxiety disorder: A predominance of thought activity. *Behaviour research and therapy*, 28(2), 153–158. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(90\)90027-G](https://doi.org/10.1016/0005-7967(90)90027-G)
- Borkovec, T. D. & Costello, E. (1993). Efficacy of applied relaxation and cognitive-behavioral therapy in the treatment of generalized anxiety disorder. *Journal of consulting and clinical psychology*, 61(4), 611. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.61.4.611>
- Borkovec, T. D., Alcaine, O. M. & Behar, E. (2004). Avoidance theory of worry and generalized anxiety disorder. I R. G. Heimberg, C. L. Turk & D. S. Mennin (Red.), *Generalized anxiety disorder: Advances in research and practice* (s. 77–108). Guilford Press.

- Canuto, A., Weber, K., Baertschi, M., Andreas, S., Volkert, J., Dehoust, M. C., Sehner, S., Suling, A., Wegscheider, K., Ausín, B., Crawford, M. J., Da Ronch, C., Grassi, L., Hershkovitz, Y., Muñoz, M., Quirk, A., Rotenstein, O., Santos-Olmo, A. B., Shalev, A., ... Härter, M. (2018). Anxiety disorders in old age: Psychiatric comorbidities, quality of life, and prevalence according to age, gender, and country. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 26(2), 174–185. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2017.08.015>
- Chou, K.-L. (2009). Age at onset of generalized anxiety disorder in older adults. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(6), 455–464. <https://doi.org/10.1097/jgp.0b013e31818f3a9>
- Colcombe, S. & Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychological Science*, 14(2), 125–130. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.t01-1-01430>
- Elshaikh, U., Sheik, R., Saeed, R. K. M., Chivese, T. & Alsayed Hassan, D. (2023). Barriers and facilitators of older adults for professional mental health help-seeking: a systematic review. *BMC geriatrics*, 23(1), 516. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04229-x>
- Erickson, K. & Kramer, A. F. (2009). Aerobic exercise effects on cognitive and neural plasticity in older adults. *British journal of sports medicine*, 43(1), 22–24. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2008.052498>
- Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., Kim, J. S., Heo, S., Alves, H. & White, S. M. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the national academy of sciences*, 108(7), 3017–3022. <https://doi.org/10.1073/pnas.1015950108>
- Frederiksen, K. P., Stavestrand, S. H., Venemyr, S. K., Sirevåg, K. & Hovland, A. (2021). Physical exercise as an add-on treatment to cognitive behavioural therapy for anxiety: a systematic review. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 49(5), 626–640. <https://doi.org/10.1017/S1352465821000126>
- Gould, R. L., Coulson, M. C. & Howard, R. J. (2012). Efficacy of cognitive behavioral therapy for anxiety disorders in older people: A meta-analysis and meta-regression of randomized controlled trials. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(2), 218–229. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03824.x>
- Hannaford, S., Shaw, R. & Walker, R. (2019). Older adults' perceptions of psychotherapy: what is it and who is responsible? *Australian Psychologist*, 54(1), 37–45. <https://doi.org/10.1111/ap.12360>
- Helse-Bergen. (2023). *Alderspsykiatri tilvisning*. <https://www.helse-bergen.no/avdelinger/psykisk-helsevern/psykiatrisk-klinikk/psykosomatisk-medisin/alderspsykiatri/alderspsykiatri-tilvisning/Hesledirektoratet>
- Hesledirektoratet. (2025). *Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. <https://www.hesledirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-i-forebygging-og-behandling/sykdommer-og-tilstander/depresjon#veiledet-og-individuelt-tilpasset-fysisk-aktivitet-og-trening-bor-innga-i-behandling-og-oppfolging-av-depresjon>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2025). *Måling av forskning og innovasjon i helseforetaka og kompetansesentra utanfor spesialisthelsetenesta*. <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/helseforskning/maling-av-forskning-og-innovasjon-i-helseforetaka-og-kompetansesentra-utanfor-spesialisthelsetenesta/id446980/>
- Hovland, A., Johansen, H., Sjobo, T., Vollestad, J., Nordhus, I. H., Pallesen, S., Havik, O. E., Martinsen, E. W. & Nordgreen, T. (2015). A Feasibility study on Combining Internet-Based Cognitive Behaviour Therapy with Physical Exercise as Treatment for Panic Disorder-- Treatment Protocol and Preliminary Results. *Cogn Behav Ther*, 44(4), 275–287. <https://doi.org/10.1080/16506073.2015.1022596>



- Hovland, A., Nordhus, I. H., Sjøbø, T., Gjestad, B. A., Birknes, B., Martinsen, E. W., Torsheim, T. & Pallesen, S. (2013). Comparing Physical Exercise in Groups to Group Cognitive Behaviour Therapy for the Treatment of Panic Disorder in a Randomized Controlled Trial. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 41(04), 408–432. <https://doi.org/doi:10.1017/S1352465812000446>
- Kishita, N. & Laidlaw, K. (2017). Cognitive behaviour therapy for generalized anxiety disorder: Is CBT equally efficacious in adults of working age and older adults? *Clinical Psychology Review*, 52, 124–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.01.003>
- Levy, B. R. (2001). Eradication of ageism requires addressing the enemy within. *The gerontologist*, 41(5), 578–579. <https://doi.org/10.1093/geront/41.5.578>
- Lutz, J. & Van Orden, K. A. (2020). Sadness and worry in older adults: differentiating psychiatric illness from normative distress. *Medical Clinics*, 104(5), 843–854. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2020.05.001>
- McHugh, R. K., Whitton, S. W., Peckham, A. D., Welge, J. A. & Otto, M. W. (2013). Patient preference for psychological vs pharmacologic treatment of psychiatric disorders: A meta-analytic review. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 74(06), 595–602. <https://doi.org/10.4088/JCP.12r07757>
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). (2020, 15. juni). *Generalised anxiety disorder and panic disorder in adults: Management (Clinical guideline CG113)*. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg113>
- Pedersen, W. A., Wan, R. & Mattson, M. P. (2001). Impact of aging on stress-responsive neuroendocrine systems. *Mechanisms of ageing and development*, 122(9), 963–983. [https://doi.org/10.1016/S0047-6374\(01\)00250-0](https://doi.org/10.1016/S0047-6374(01)00250-0)
- Pomerleau, V. J., Sekhon, H., Bajsarowicz, P., Demoustier, A., Rej, S. & Myhr, G. (2023). Do older adults respond to cognitive behavioral therapy as well as younger adults? An analysis of a large, multi#diagnostic, real#world sample. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 38(6), e5953. <https://doi.org/10.1002/gps.5953>
- Saunders, R., Buckman, J. E., Stott, J., Leibowitz, J., Aguirre, E., John, A., Lewis, G., Cape, J. & Pilling, S. (2021). Older adults respond better to psychological therapy than working-age adults: evidence from a large sample of mental health service attendees. *Journal of Affective Disorders*, 294, 85–93. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.084>
- Singh, B., Bennett, H., Miatke, A., Dumuid, D., Curtis, R., Ferguson, T., Brinsley, J., Szeto, K., Petersen, J. M. & Gough, C. (2025). Effectiveness of exercise for improving cognition, memory and executive function: a systematic umbrella review and meta-meta-analysis. *British journal of sports medicine*. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108589>
- Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., Szeto, K., O'Connor, E., Ferguson, T. & Eglitis, E. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. *British journal of sports medicine*, 57(18), 1203–1209. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106195>
- Sirevåg, K., Stavestrand, S. H., Sjøbø, T., Endal, T. B., Nordahl, H. M., Andersson, E., Nordhus, I. H., Rekdal, Å., Specht, K. & Hammar, Å. (2023). Physical exercise augmented cognitive behaviour therapy for older adults with generalised anxiety disorder (PEXACOG): a feasibility study for a randomized controlled trial. *BioPsychoSocial medicine*, 17(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s13030-023-00280-7>
- Sirevåg, K., Stavestrand, S. H., Specht, K., Nordhus, I. H., Hammar, Å., Molde, H., Mohlman, J., Endal, T. B., Halmøy, A. & Andersson, E. (2024). Executive functions in older adults with generalised anxiety disorder and healthy controls: Associations with heart rate variability, brain-



- derived neurotrophic factor, and physical fitness. *Applied Neuropsychology: Adult*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/23279095.2024.2415421>
- Sirevåg, K., Stavestrand, S. H., Specht, K., Nordhus, I. H., Mohlman, J., Molde, H., Hammar, Å., Halmøy, A., Endal, T. B. & Andersson, E. (2025). Diagnostic status moderates the association between verbal memory and left hippocampal volume in older adults with generalised anxiety disorder and healthy controls. *Journal of Affective Disorders*, 119621. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.119621>
- Stavestrand, S. H., Sirevåg, K., Nordhus, I. H., Sjøbø, T., Endal, T. B., Nordahl, H. M., Specht, K., Hammar, Å., Halmøy, A., Martinsen, E. W., Andersson, E., Hjelmervik, H., Mohlman, J., Thayer, J. F. & Hovland, A. (2019). Physical exercise augmented cognitive behaviour therapy for older adults with generalised anxiety disorder (PEXACOG): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 20(1), 174. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3268-9>
- Stavestrand, S. H., Sirevåg, K., Nordhus, I. H., Specht, K., Molde, H., Nordahl, H. M., Endal, T. B., Thayer, J. F., Sjøbø, T. & Mohlman, J. (2025). Physical exercise augments cognitive behaviour therapy for older adults with generalized anxiety disorder: a randomized controlled trial. *Cognitive Behaviour Therapy*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/16506073.2025.2592230>
- Wrede, N., Hillebrand, M. C., Risch, A. K., Alpers, G. W., Bartholdy, S., Brakemeier, E.-L., Bräscher, A.-K., Brockmeyer, T., Christiansen, H., Equit, M., Fehm, L., Forkmann, T., Glombiewski, J., Heider, J., Helbig-Lang, S., Hermann, A., Hermann, C., Hoyer, J., In-Albon, T., ... Wilz, G. (2025). How do young-old and old-old adults benefit from cognitive-behavioral therapy compared to working-age adults? A large multicenter naturalistic study. *Journal of Affective Disorders*, 375, 456–464. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.01.145>
- Wuthrich, V. M. & Frei, J. (2015). Barriers to treatment for older adults seeking psychological therapy. *International Psychogeriatrics*, 27(7), 1227–1236. <https://doi.org/10.1017/S1041610215000241>
- Zainal, N. H. & Newman, M. G. (2018). Executive function and other cognitive deficits are distal risk factors of generalized anxiety disorder 9 years later. *Psychological medicine*, 48(12), 2045–2053. <https://doi.org/10.1017/S0033291717003579>
- Zhang, X., Norton, J., Carrière, I., Ritchie, K., Chaudieu, I. & Ancelin, M.-L. (2015). Generalized anxiety in community-dwelling elderly: Prevalence and clinical characteristics. *Journal of Affective Disorders*, 172, 24–29. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.09.036>

