

Sammendrag

Tittel: Sammenhengen mellom fysisk aktivitet og psykiske plager i form av angst og depresjon blant studenter. En litteraturstudie.

Introduksjon: I september 2023 rapporterte Studentenes helse- og trivselsundersøkelse (SHoT) at en av tre norske studenter oppfyller kriteriene til en psykisk lidelse, der angst og depresjon var mest representert. Om studentene hadde psykiske lidelser eller psykiske plager er omdiskutert, men det er uansett viktig å ta resultatene på alvor. Psykiske plager i form av angst- og depresjon kan gi kroppslige symptomer. Hensikten med litteraturstudien blir derfor å undersøke sammenhengen mellom fysisk aktivitet og psykiske plager blant studenter, og hva fysioterapeutens rolle kan være i møte med denne gruppen.

Problemstilling: *Hvilken sammenheng er det mellom fysisk aktivitet og psykiske plager i form av angst og depresjon blant studenter?*

Metode: Syv studier er inkludert i denne litteraturstudien. Utvalgte studier var funnet i databasene til PubMed og Psychology and Behavioral Sciences gjennom systematiske søk utført i uke 39 og 40, 2023.

Resultat: Fem av syv studier fant en signifikant sammenheng mellom økt fysisk aktivitet og færre angst- og depresjonssymptomer blant studenter. I tillegg viser tre av studiene indikasjoner på en dose-respons-sammenheng mellom fysisk aktivitet og psykiske plager. To studier fant ingen sammenheng mellom økt fysisk aktivitet og færre angst- og depresjonssymptomer.

Konklusjon: Flertallet av inkluderte studier fant en sammenheng mellom økt aktivitetsnivå og færre psykiske symptomer, men det er behov for mer forskning på området. Svakheter i utførelse av inkluderte studier kan ha påvirket deres resultater, og svekker overføringsverdien til norske studenter. Fysisk aktivitet i kombinasjon med andre behandlingsmetoder kan virke symptomlindrende for angst- og depresjonsplager blant denne populasjonen. Fysioterapeuten kan derfor ha en rolle i å dempe symptomtrykket av psykiske plager som ble rapportert i SHoT2023.

Abstract

Title: Correlation between physical activity and psychological symptoms of anxiety and depression in students. A literature review.

Background: A study conducted by Students health and well-being study (SHoT) reported in September 2023 that one in three Norwegian students fulfilled diagnostic criteria for a mental illness, where anxiety and depression were most represented. The severity of the student's symptom burden is disputed, nevertheless it is important to take these results seriously. Psychological symptoms of anxiety and depression can cause physical symptoms. The purpose of this literature review is therefore to investigate the correlation between physical activity and psychological symptoms, and the physical therapist's role in relation to this population.

Research question: *What is the correlation between physical activity and psychological symptoms of anxiety and depression in students?*

Method: Seven studies are included in this literature review. Studies were identified through a systematic search conducted in PubMed and Psychology and Behavioral Sciences databases in week 39 and 40, 2023.

Results: Five of the included studies found a significant correlation between an increase in students' level of physical activity and reduction of anxiety and depression symptoms, while two studies did not. In addition, three studies showed indications of a dose-response relationship between physical activity and psychological symptoms.

Conclusion: The majority of the included studies found a correlation between an increase in physical activity and decrease in psychological symptoms, however further studies are needed in this area of research. Weaknesses in the execution of the included studies may have impacted their results and lowers the transferability of results to Norwegian students. Physical activity in combination with other treatment methods may alleviate symptoms of anxiety and depression in this population. The physical therapist may therefore have a role in relieving the psychological issues reported in SHoT2023.

Begrepsavklaring

Fysisk aktivitet: Fysisk aktivitet defineres som «*enhver kroppslig bevegelse som er produsert av skjelettmuskulatur og som krever energiforbruk*» (WHO, 2022).

Trening: Trening er en undergruppe av fysisk aktivitet, der utførelsen av det fysiske arbeidet krever struktur og planlegging. Begrepet brukes om repetitiv, målrettet fysisk aktivitet som gjennomføres med et ønske om å øke eller vedlikeholde fysisk kapasitet (Caspersen et al., 1985, s. 128)

Psykisk helse: Psykisk helse defineres som «*en tilstand av psykisk velvære som gjør mennesker i stand til å takle livets påkjenninger, realisere sine evner, lære godt og jobbe godt, og bidra til fellesskapet*» (WHO, 2022).

Psykiske plager: Psykiske symptomer som ikke oppfyller kriteriene til en diagnostisert lidelse. Symptomtrykket kan variere og har ofte opphav fra bestemte opplevelser. Når symptomer på psykiske plager oppleves over tid kan en psykisk lidelse utvikles (Folkehelseinstituttet, 2023).

Psykiske lidelse: Symptomtrykket av psykiske symptomer er så stor at det kan stilles en klinisk diagnose. En psykisk lidelse varer over lengre tid og fører ofte til tap av fungering i hverdagen (Folkehelseinstituttet, 2023).

Situasjonsbasert angst: En midlertidig opplevelse av angst som skyldes følelser av uro og redsel i tillegg til fysiologiske endringer i kroppen (Endler & Kocovski, 2001, s. 232). Mengden situasjonsbasert angst som oppleves er avhengig av hvor mye personlighetsrelatert angsttilbøyelighet en har og hvor utfordrende situasjonen oppfattes (Endler & Kocovski, 2001, s.241)

Personlighetsrelatert angsttilbøyelighet: En opplevelse av angst som har opphav i en predisposisjon for å reagere på en viss måte som er relativ konsekvent i alle situasjoner (Endler & Kocovski, 2001, s. 232- 233).

SHoT: Studentenes helse- og trivselsundersøkelse

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	4
1.0 Introduksjon	5
1.1 Tema og bakgrunn.....	5
1.2 Teori	6
1.2.1 Angst og depresjon	7
1.2.2 Fysisk aktivitet.....	8
1.3 Problemstilling	9
1.4 Relevans for fysioterapi	9
2.0 Metode	10
2.1 Søkestrategi	10
2.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	12
2.3 Kvalitetssikring	13
2.4 Etske betraktninger.....	14
3.0 Resultat	14
3.1 Inkluderte artikler	14
3.2 Studienes deltakere.....	19
3.3 Studienes måleinstrument	19
3.4 Individuelle resultater.....	20
4.0. Diskusjon	22
4.1 Diskusjon av resultater	22
4.1.1. Randomiserte kontrollerte studier	22
4.1.2. Tverrsnittstudier.....	24
4.1.3. Sammenligning av studiene.....	26
4.2 Kritisk vurdering av inkluderte studier	27
4.2.1 Studiedesign og deltakere	27
4.2.2 Kritikk av målemetoder	29
4.2.3 Kritikk av egen metode.....	30
4.3 Fysioterapeutens rolle	31
4.4 Videre forskning.....	32
Referanseliste	34

1.0 Introduksjon

1.1 Tema og bakgrunn

I september 2023 ble resultatene av Norges største studentundersøkelse, Studentenes helse- og trivselsundersøkelse (SHoT2023), publisert. Rapporten viste at én av tre norske studenter oppfylte kriteriene til en psykisk lidelse hvor angst- og depresjonslidelser hadde høyest forekomst (Sivertsen & Johansen, 2023, s. 3). For å kartlegge forekomsten ble elektronisk selvrappoert spørreskjema brukt som måleinstrument (Sivertsen & Johansen, 2023, s. 7). Denne tilleggsundersøkelsen ble utført som følge av en utvikling sett over tid der en økning av psykiske plager blant studenter ble rapportert (Sivertsen & Johansen, 2023, s. 1).

De siste årene har antall studenter ved høyere utdanning i Norge økt jevnlig. I 2022 studerte 310 934 norske studenter på universitet eller høyskole (SSB, 2023). Studenter utgjør dermed en betydelig del av den voksne befolkningen i Norge. SHoT2023 trekker frem risikofaktorer som ensomhet, perfektjonisme, utseendefokus, høye forventninger til utdanningsløpet og sosiale medier, som mulige grunner til hvorfor norske studenter opplever psykiske plager (Sivertsen et al., 2023). Omfanget av risikofaktorene gjenspeiles i SHoT2022 hvor 20 % av studentene rapporterte at de ofte eller svært ofte følte seg ensomme (Sivertsen & Johansen, 2022, s. 83). Videre funn viste at nesten halvparten av studentene plagdes en del eller svært mye av eksamensangst (Sivertsen & Johansen, 2022, s. 51).

Funnene fra tilleggsundersøkelsen fikk oppmerksomhet i medie-Norge, hvor flere fagkompetente stilte seg kritisk til resultatene og metoden som ble brukt (Bergseth, 2023; Svarstad, 2023; Staberg, 2023). Bruk av begrepet psykiske lidelser i undersøkelsen var flere uenig i da de opplevde at metoden hadde inkludert personer med mildere psykiske plager i resultatene (Bergseth, 2023). På bakgrunn av kritikken gjort mot undersøkelsen, velger vi å betrakte funnene som psykiske plager istedenfor psykiske lidelser. Uavhengig om det er lidelser eller plager studentene opplever, er det viktig å ta tallene fra undersøkelsen på alvor og se etter løsninger for å bedre den psykiske helsen blant norske studenter (Bergseth, 2023; Svarstad, 2023; Staberg, 2023).

Fysisk aktivitet sin påvirkning på psykisk helse har de siste årene fått økende oppmerksomhet (Thornquist, 2016, s. 8) Tidligere forskning viste at regelmessig fysisk aktivitet har en

symptomlindrende effekt blant voksne pasienter diagnostisert med angst- og depresjonslidelser (Carek et al., 2011, s. 17). En studie gjennomført på medisinstudenter viste at deltakelse i gruppetrening økte livskvaliteten og reduserte stress hos studentene (Yorks et al., 2017, s.21). Samtidig viste en studie gjort under tidlig fase av pandemien at de som økte treningsmengden ved starten av pandemien, hadde en økt risiko for angstsymptomer på et senere tidspunkt. Det samme gjaldt depresjon, men da kun for kvinner (Havnen & Ernsten, 2022).

Ut fra presenterte studier kan det virke som at fysisk aktivitet har en påvirkning på psykisk helse, men om dette gjelder angst- og depresjonsplager hos studenter er noe mindre utforsket. Fysioterapeuter har kunnskap om kroppen i møte med fysisk aktivitet, og en forståelse for hvordan kroppen fungerer i samspill med mental helse. Sett i lys av dette ønsker vi å utforske hvilken sammenheng fysisk aktivitet og psykiske plager har blant studenter, og hva fysioterapeuten kan bidra med blant denne demografien.

1.2 Teori

Kritikken mot bruken av begrepet psykiske lidelser i SHoT2023 gjør det viktig å definere forskjellen mellom psykiske lidelser og psykiske plager. Psykiske lidelser defineres som «*en klinisk signifikant forstyrrelse i kognisjon, atferd og emosjonell regulering*» (WHO, 2022). Begrepet 'psykisk lidelse' brukes når symptomtrykket er så høyt at diagnostiske kriterier for en diagnose oppfylles (Folkehelseinstituttet, 2023). I motsetning til psykiske plager, må en psykisk lidelse diagnostiseres av en lege eller psykolog (Folkehelseinstituttet, 2023). I tillegg går psykiske lidelser i større grad ut over daglig fungering (Sivertsen & Johansen, 2023, s. 4). De vanligste behandlingsformene for psykiske lidelser er medikamenter og samtaleterapi (Folkehelseinstituttet, 2023).

Psykiske plager beskrives som «*vanlige variasjoner i adferd og følelsesliv, ofte knyttet til hendelser og erfaringer*» (Folkehelseinstituttet, 2023). Slike plager kan gi varierende symptombelastning, noe som er vanlig å oppleve i perioder uten at kriteriene for en lidelse oppfylles (Folkehelseinstituttet, 2023). Psykiske plager har et lavere symptomtrykk enn psykiske lidelser (Sivertsen & Johansen, 2023, s. 4). I denne litteraturstudien har vi brukt litteratur som ser på psykiske plager i form av angst og depresjon.

1.2.1 Angst og depresjon

Angst beskrives som en opplevelse hvor en mentalt forbereder seg på mulig kommende negative situasjoner, selv når en ikke står overfor en reell fare (Craske et al., 2011, s. 370). Det kjennetegnes som en konstant bekymring, hvilket kan føre til en tendens til å unngå den stimulien en anser som triggende (Kandola & Stubbs, 2020, s. 345). Dette kan gi opphav til symptomer som bekymring, unngåelse, muskelspenninger, hjertebank og svetting (Craske et al., 2011, s. 370). Flere studier viser til en sammenheng mellom angst og økt aktivering, samt dysfunksjon av hypotalamus-hypofyse-binyre-aksen (HPA-aksen) (Juruena et al. 2020, s. 146). HPA-aksen opprettholder homeostase i kroppen gjennom et komplisert samspill mellom negativ tilbakekopling, og nevroendokrine prosesser (Sheng et al., 2021). Stress er vist å være en mulig trigger for angstsymptomer fordi det settes i gang en negativ tankegang med fokus på seg selv og kroppslige opplevelser (McLaughlin & Hatzenbuehler, 2009, s. 665).

Angst kan blant annet deles inn i personlighetsrelatert angsttilbøyelighet og situasjonsbasert angst. Personlighetsrelatert angsttilbøyelighet er knyttet opp mot spesifikke personlighetstrekk som gjør at en er mer utsatt for å oppleve symptomer på angst. Symptomene oppleves relativt konsekvente i hverdagen (Endler & Kocovski, 2001, s. 241). Situasjonsbasert angst oppstår i situasjoner en ser på som utfordrende eller stressende. Hvor utfordrende en situasjon oppleves varierer fra person til person, og avhenger av hvor mye personlighetsrelatert angsttilbøyelighet en har (Endler & Kocovski, 2001, s. 242).

Depresjon er et resultat av et «*komplekst samspill mellom sosiale, psykologiske og biologiske faktorer*» (WHO, 2023). I likhet med angst, er depresjon også vist å ha en sammenheng med endret aktivering av HPA-aksen (Varghese & Brown, 2001, s.151). Depresjon kan gi symptomer som negative tanker, nedstemthet, tap av energi, utmattelse og søvnproblematikk. I tillegg er lav selvtillit og selvfølelse vanlige kjennetegn hos de med depresjon. Utfordringer med konsentrasjon og beslutningstaking kan oppstå (Thapar et al., 2022, s. 618). Slike symptomer kan gjøre aktiviteter i dagliglivet mer utfordrende (Thapar et al., 2022, s. 617).

Selvrapportert spørreskjema er ofte brukt som et verktøy for å måle symptomtrykk på psykiske plager. Spørreskjema brukes som et hjelpemiddel for å kartlegge psykiske symptomer, men er ikke nok i seg selv til å diagnostisere en psykisk lidelse (Folkehelseinstituttet, 2023). Noen av de mest anvendte hjelpemidlene er Beck Anxiety

Inventory (BAI), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), State Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Depression Inventory (BDI) og Depression Anxiety and Stress Scale (DASS). Spørreskjemaene vurderer om symptomtrykket er klinisk signifikant, og skiller på angst- og depresjonssymptomer (Lovibond & Lovibond, 1995; Julian, 2011).

1.2.2 Fysisk aktivitet

Begrepene fysisk aktivitet og trening brukes om hverandre. Verdens helseorganisasjon (WHO) definerer fysisk aktivitet som «*enhver kroppslig bevegelse som er produsert av skjelettmuskulatur og som krever energiforbruk*» (WHO, 2022). Trening er «*en undergruppe av fysisk aktivitet som er planlagt, strukturert og repeterende og har som et endelig eller et mellommål å forberede eller opprettholde fysisk form*» (Caspersen et al., 1985, s. 128). Det norske folkehelseinstituttet baserer sine anbefalinger rundt fysisk aktivitet på WHO sine råd (Folkehelseinstituttet, 2023). WHO anbefaler at voksne mellom 18 og 64 år bør være fysisk aktiv minst 150-300 minutter i uken med moderat intensitet (WHO, 2022). SHoT2022 viste at 75 % av norske studenter trente to til tre ganger i uken, mens 4 % trente aldri (Sivertsen & Johansen, 2022, s. 62).

Fysisk aktivitet ser ut til å ha mange fysiologiske og psykologiske fordeler (Mikkelsen et al., 2017, s. 48). Deltakelse i fysisk aktivitet frigjør neurotransmitterne noradrenalin, serotonin og dopamin, i tillegg til å øke aktivitet i neurotransmitterreseptorer (Deslandes et al., 2009, s. 196). Endorfinsekresjon økes av det fysiske arbeidet, mens HPA-aksens aktivitet dempes (Mikkelsen et al., 2017, s. 48). Mengden av fysisk aktivitet er relatert til ulike helsevariabler i et dose-respons-forhold, der de ulike variablene trolig har ulik sammenheng med fysisk aktivitet (Andersen & Strømme, 2001). Forskning viser at det er en dose-respons-sammenheng mellom fysisk aktivitet og psykiske plager, men i hvilken grad dette gjelder er noe uklart (Kim et al., 2020; Pearce et al., 2022; Singh et al., 2023). De psykologiske effektene av gjennomførelse av fysisk aktivitet er relatert til mestring og selvtillit, men også en avkobling fra angstrelaterte og depressive tanker (Mikkelsen et al., 2017, s. 48). Fysisk aktivitet er vist å ha en assosiasjon med selvtillit, som kan være en beskyttende faktor mot depresjonssymptomer (Mikkelsen et al., 2017, s. 52).

En rekke studier har blitt utført for å undersøke effekten av fysisk aktivitet på angst- og depresjonssymptomer. Forskning viser at trening ved lav, moderat og høy intensitet har en symptomreduserende effekt hos voksne pasienter diagnostisert med en angstlidelse

(Henriksson et al., 2022, s. 29). Høyintensitetstrening har tilsynelatende en større symptomlindrende effekt enn trening av lav intensitet blant disse pasientene (Plag et al., 2020). Slike funn er også sett hos voksne pasienter diagnostisert med depresjon, der høyintensitetstrening kan ha en større effekt på symptomer enn trening av lavere intensitet (Singh et al., 2005, s. 772). I tillegg til symptomlindring har fysisk aktivitet også vist å gjøre en mer motstandsdyktig mot angst- og depresjonslidelser (Harvey et al., 2018; Kandola & Stubbs, 2020). En studie gjort på norske voksne fant at de som trente minst én til to timer i uken hadde mindre sannsynlighet for å utvikle en depressiv lidelse sammenlignet med de som ikke trente (Harvey et al., 2018, s. 31). Den samme studien fant også at inaktive voksne hadde 44 % høyere sjanse for å utvikle depresjon enn de som var mer aktive (Harvey et al., 2018, s. 31). Et tilstrekkelig aktivitetsnivå innenfor WHO sine anbefalinger om fysisk aktivitet ser også ut til å ha en beskyttende effekt mot angst (Kandola & Stubbs, 2020, s.346).

1.3 Problemstilling

Med utgangspunkt i resultatene fra SHoT2023 ønsker vi å undersøke hvilken rolle fysisk aktivitet kan ha i møte med studenter og deres psykiske helse. Presentert teori viser en sammenheng mellom fysisk aktivitet blant voksne med psykiske lidelser. Vi vil derfor utforske om det samme kan sees blant studenter med psykiske plager, og om fysioterapeutens kunnskap om fysisk aktivitet kan bidra til reduksjon av angst- og depresjonssymptomer. På bakgrunn av dette velger vi å undersøke følgende problemstilling:

Hvilken sammenheng er det mellom fysisk aktivitet og psykiske plager i form av angst og depresjon blant studenter?

1.4 Relevans for fysioterapi

Psykisk helse har fått økt oppmerksomhet i både media og faglitteratur de senere årene (Thornquist, 2016, s. 8). Fysioterapeutens innsikt i hvordan den fysiske og psykiske helsen henger sammen gjør vår profesjon relevant for denne pasientgruppen, da psykiske symptomer kan gi kroppslige reaksjoner (Thapar et al., 2022; Craske, 2011). Denne pasientgruppen vil fysioterapeuter møte uavhengig av hvor de arbeider (Thornquist, 2016 s. 9). Det er dermed avgjørende at fysioterapeuten jobber kunnskapsbasert slik at det brukes metoder og virkemidler tilpasset den enkelte pasienten, i den aktuelle situasjonen (Thornquist, 2016, s. 9). Fysioterapeuten jobber også på gruppe- og samfunnsnivå, gjennom helsefremmende og

forebyggendearbeid. Der helsefremming innebærer å styrke beskyttelsesfaktorer, handler forebygging i større grad om å redusere risikofaktorer (Dalgård, 2006, s. 4). Yorks et al. (2017) har vist at gruppetrening har en effekt på stressnivået og økt trivsel blant studenter. Gjennom slike tiltak har fysioterapeuten mulighet til å påvirke psykiske symptomer hos denne gruppen.

Som en del av sin kunnskapsbaserte praksis bruker fysioterapeuten den biopsykososiale modellen, som tar for seg biologiske, sosiale og psykologiske faktorer som mulige påvirkningsfaktorer på pasientens helse. Ved bruk av den biopsykososiale modellen kan fysioterapeuten få en helhetsforståelse for pasientens plager. Modellen brukes som et verktøy gjennom ICF for å kartlegge pasientens ressurser og utfordringer (Pran, 2007). Her vil fysioterapeuten kunne avdekke eventuelle psykiske utfordringer. I møte med denne pasientgruppen er det spesielt viktig med tilrettelagt behandling slik at tiltakene oppleves som meningsfull og motiverende. For å kunne gi den beste behandlingen er det nødvendig med en god relasjon mellom terapeuten og pasienten. En slik relasjon skapes gjennom tillit, der god kommunikasjon er essensielt (Chandra et al., 2018, s. 5).

2.0 Metode

En litteraturstudie systematiserer allerede eksisterende kunnskap og gir en oversikt over forskning på et bestemt tema (Støren, 2013, s. 17). En betingelse for gjennomføring av en slik studie er at det finnes nok forskning av god kvalitet gjort på området (Forsberg & Wengstrøm, 2016, s. 26). Det finnes tilstrekkelig forskning på dette temaet, og derfor blir systematisk litteraturstudie en egnet måte å undersøke problemstillingen på. Hensikten med det systematiske søket var å samle inn data om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og psykiske plager blant studenter.

2.1 Søkestrategi

Generelle søk ble gjennomført i uke 38 og 39 for å undersøke litteraturen innenfor temaet og bli kjent med ulike databaser. Generelle, brede søk i Google Scholar og Pubmed dannet grunnlaget for det systematiske søket. Ved å undersøke sammenheng mellom angst, depresjon og fysisk aktivitet i slike søk kom det frem hvilke søkeord som var hensiktsmessig å bruke. PICO-skjema ble brukt for å gjøre prosessen mer oversiktlig. Søk på engelskspråklige artikler gjorde litteraturstudien mulig å gjennomføre grunnet bredere utvalg

av litteratur på området. I tillegg var det undersøkt hvor langt bak i tid aktuelle studier ble publisert, og på bakgrunn av dette var publikasjonsår 2008 til 2023 benyttet. Gjennom denne prosessen var en problemstilling formulert ut fra tilgjengelig litteratur og relevansen for fysioterapi. Det endelige PICO- skjemaet som ble benyttet vises i *Tabell 1*. Bibliotekar var med på å kvalitetssikre søkeprosessen før det endelige systematiske søket.

Tabell 1: Benyttet PICO- skjema med søkeord.

	Population (P)	Intervention (I)	Comparissson (C)	Outcome (O)
	Universitetsstudenter med angst- og/eller depresjonsplager	Fysisk aktivitet eller trening	Ingen/Lite trening eller fysisk aktivitet	Påvirkning på angst- og/eller depresjonsplager
Søkeord	students, college students, undergraduates, full time students	exercise, physical activity, aerobic training, resistance training, endurance training	-----	anxiety, mild mental issues, depression

Systematiske søk ble utført i uke 39 og 40 i Pubmed, og Psychology and Behavioral Sciences Collection sine databaser. Søkeordene som ble valgt var «students», «physical activity or exercise», «anxiety», og «depression». Databaser, søkeord og antall treff vises i *Tabell 2*. I Pubmed ble filtrene «young adults: 19-24 år», og «adults: 19 til 44 år» brukt. I Psychology og Behavioral Sciences databasen var filtrene for publikasjonsdato og fagfellevurderte artikler benyttet. I begge databasene var publikasjonsdato begrenset fra 2008-2023 og filter på engelskspråklige artikler brukt.

Tabell 2: Oversikt over systematiske søk i databasene og antall treff.

Database	Søkeord	Antall treff
Pubmed	(((anxiety[Text Word]) OR (anxiety[MeSH Terms])) OR ((depression[Text Word]) OR (depression[MeSH Terms]))) AND ((students[Text Word]) OR (students[MeSH Terms])) AND (((exercise[Text Word]) OR ("physical activity"[Text Word])) OR (exercise[MeSH Terms]))	372
Psychology and Behavioral Sciences Collection	(anxiety OR depression) AND students AND (exercise or physical activity)	185

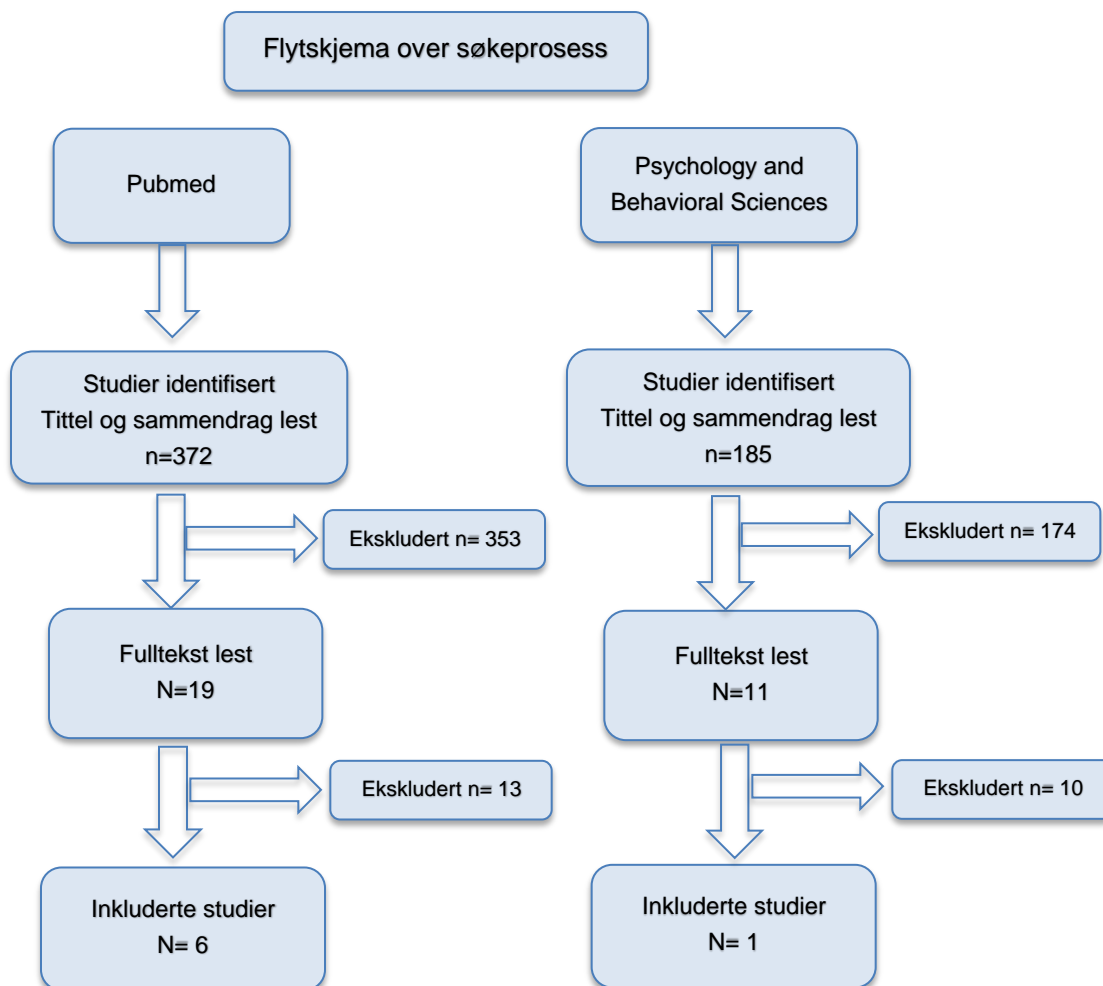
2.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjons- og eksklusjonskriterier ble brukt for å finne de mest relevante studiene som kunne gi svar på problemstillingen. Kriteriene hadde også som mål å utelukke studier som ikke var relevante for problemstillingen. Fullstendig oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier vises i *Tabell 3*. Inkluderte studier var fra vestlige land slik at resultatene er mest mulig overførbare til norske studenter og studiekultur. Alder på deltakere ble satt til over 18 år for å inkludere alle studenter på universitet eller høyskole. Eksklusjonskriterier ble benyttet for å utelukke de mest alvorlige psykiske lidelsene. Studier som så på psykiske plager blant studenter før og etter Covid-19 pandemien var også ekskludert ettersom problemstillingen ikke utelukkende omhandlet endringer i psykisk helse under pandemien.

Tabell 3: Oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier benyttet for å bestemme inkluderte artikler.

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Engelskspråklige artikler	Deltakere diagnostisert med alvorlige psykiske lidelser
Fagfellevurderte artikler	Sammenligninger av psykiske plager før og etter Covid-19
Deltakere > 18 år	Studier ikke publisert i fulltekst
Publisert 2008-2023	
Studenter på universitet eller høyskole	
Studier gjennomført i vestlige land (Europa, USA, Canada eller Australia)	
RCT- studier eller observasjonsstudier	

Utvelgelsesprosessen foregikk over flere trinn. Flytskjema i *Figur 1* viser prosessen som var benyttet for å hente inn relevant litteratur. Tittel ble lest på alle studiene fra det systematiske søket, og sammendrag ble lest på de studiene som virket mest relevant for problemstillingen. Etter å ha utelukket de studiene som ikke var aktuelle ble fulltekst lest på de resterende studiene. Totalt tretti fulltekster ble lest, der studier som inneholdt eksklusjonskriterier eller ikke var relevant for problemstillingen, ble utelukket. Etter å ha gjennomført denne prosessen gjensto syv studier som ble inkludert i litteraturstudien. Studiene var av to ulike studiedesign, der randomiserte kontrollerte studier (RCT) og tverrsnittstudier ble inkludert.



Figur 1: Flytskjema over utvelgelsesprosessen fra det systematiske søket. Studier ble ekskludert på bakgrunn av eksklusjonskriterier og relevans for problemstillingen.

2.3 Kvalitetssikring

Alle artiklene inkludert i denne litteraturstudien er fagfellevurdert, en prosess hvor forskning og vitenskapelig arbeid granskes av eksperter på forskningsområdet (Kelly et al., 2014, s. 228). Fagfellevurdering er en viktig måte å sørge for at studier er av høy kvalitet, samt at tolkning av resultater er riktig og personlige meninger ikke preger konklusjonene (Kelly et al., 2014, s. 227). En annen måte å kvalitetssikre inkluderte studier på er gjennom bruk av Helsebibliotekets sjekklister (Helsebiblioteket, 2016). Sjekklisten for RCT-studier og tverrsnittstudier ble brukt. Sjekklisten for RCT-studier har elleve spørsmål hvor det svares «ja», «nei» eller «uklart» på spørsmålene. Sjekklisten for tverrsnittstudier har åtte spørsmål hvor det svares «ja», «nei», «uklart» eller «ikke aktuelt». På sjekklisten er det ikke satt en nedre grense på hvor mange ja som kreves for at studien skal være av god kvalitet. Studier av

høyere kvalitet ble derfor lagt mer vekt på, men det var ingen studier som ble utelukket på grunn av manglende kvalitet.

2.4 Etiske betraktninger

Ettersom dette er en litteraturstudie, var det ikke nødvendig å ta noen etiske betraktninger i sammenheng med datainnsamling. Samtidig ble etikken rundt de inkluderte artiklene vurdert i forhold til eventuelle konsekvenser studien kan ha hatt for deltakerne. Flere av studiene nevner eksplisitt at de har gjennomgått etisk godkjenning før gjennomføring, men ikke alle. Ingen studier ble utelukket på bakgrunn av manglende godkjenning fordi alle studiene var fagfellevurdert. Det vil si at de var av en viss kvalitet og hadde blitt etisk vurdert (Kelly et al., 2014, s. 229).

3.0 Resultat

3.1 Inkluderte artikler

Av de 557 artiklene fra det systematiske søket var totalt syv studier inkludert i denne litteraturstudien (Tyson et al., 2010; Hawker, 2012; Gallego et al., 2015; Paolucci et al., 2018; Felez-Nobrega et al., 2020; Grasdalsmoen et al., 2020; Saltan & Ankarali, 2021). Både tverrsnittstudier og RCT-studier er benyttet. Tre av syv studier er RCT-studier (Gallego et al., 2015; Paolucci et al., 2018; Saltan & Ankarali, 2021). Studiedesignet i RCT-studier sammenligner utfall av eksponering og ikke-eksponering til en variabel (Skovlund, 2021). Fire av studiene er tverrsnittstudier (Tyson et al., 2010; Hawker, 2012; Felez-Nobrega et al., 2020; Grasdalsmoen et al., 2020). Dette studiedesignet kan si noe om prevalens av en variabel (Skovlund, 2021). To av de inkluderte studiene tar for seg påvirkningen av fysisk aktivitet på kun én variabel, enten angst eller depresjon, mens de andre fem tar for seg både angst og depresjon.

Denne litteraturstudien inneholder studier som undersøker både fysisk aktivitet og trening, ettersom trening er en form for fysisk aktivitet og begrepene ofte brukes om hverandre (Caspersen et al., 1985, s. 128). Oversikt over de syv inkluderte studiene er beskrevet i *Tabell 4*. Studiene er rangert ut fra høyest til lavest kvalitet, der studien med høyest kvalitet presenteres først i tabellen og teksten. Kun relevante resultater for problemstillingen er presentert fra litteraturen.

Studie	Deltakere	Intervensjon	Måleverktøy	Resultater	Konklusjon
<p>Paolucci et al. (2018)</p> <p><u>Hensikt:</u> Undersøke effekten av moderat intensitet og høy intensitet trening på mental helse blant universitetsstudenter.</p>	<p>55 studenter fra universitet i Canada</p> <p>18-30 år</p> <p>71 % kvinner</p>	<p><u>HIT-gruppen:</u> - 10 intervaller på 60 sekunder 80 % av maks, 60 sekunder pause 30 % av maks</p> <p><u>MCT-gruppen:</u> 27,5 minutter langkjøring 40 % av maks</p> <p><u>Begge gruppene:</u> Tre økter i uken på ergometersykkel i seks uker</p>	<p>Målt før intervensjon, og etter ferdig intervensjon.</p> <p>-Beck Depression Inventory II (BDI-II)</p> <p>-Beck Anxiety Inventory (BAI)</p> <p>-Vo2max test</p>	<p>Positiv effekt på depresjon ved MCT (p=0.005) og HIT (p=0.012) i forhold til kontrollgruppen. Forskjeller mellom depresjon i MCT og HIT var ikke signifikant (p=0.77).</p> <p>Nedgang i angst symptomer i MCT i forhold til kontrollgruppe (p=0.007).</p> <p>Ingen signifikant forskjell i angstsymptomer i HIT-gruppen i forhold til MCT og kontroll.</p>	<p>Fysisk aktivitet kan være et effektivt verktøy for å håndtere egen psykisk helse.</p> <p>Moderat intensitet kan være mer optimal for å forbedre psykisk helse enn høy intensitet.</p>
<p>Grasdalsmoen et al. (2020)</p> <p><u>Hensikt:</u> Undersøke sammenheng mellom fysisk aktivitet og mental helse blant studenter.</p>	<p>50 054 studenter fra flere norske universitet og høyskoler</p> <p>18-35 år</p>	<p>Brukte data fra SHoT2018 for å se på sammenheng mellom intensitet, varighet og hyppighet av fysisk aktivitet, og symptomer på angst og depresjon.</p>	<p>-Tre spørsmål om fysisk aktivitet relatert til hyppighet, varighet og intensitet</p> <p>-The Hopkins Symptoms Checklist (HSCL-25)</p>	<p>Fysisk aktivitet var knyttet til færre symptomer på angst og depresjon i en dose-respons-sammenheng. Intensitet, varighet, hyppighet hadde en betydning.</p> <p>Kvinner (KI: 2,61-3,35) og menn (KI: 3,03-4,11) hadde mindre symptomtrykk på angst og depresjon jo oftere de trente.</p>	<p>Dose-respons mellom fysisk aktivitet og bedre psykisk helse viser at studenter bør oppfordres til å være mer fysisk aktiv.</p>

<p>Saltan & Ankarali (2021)</p> <p><u>Hensikt:</u> Undersøke effekt av pilates og terapeutisk trening på depresjon blant universitetsstudenter.</p>	<p>92 deltakere fra universitet i Tyrkia</p> <p>75 kvinner, 17 menn</p> <p>18-25 år gammel</p>	<p>Tre treningsøkter i uken i 12 uker.</p> <p><u>Pilatestrening:</u> Øvelser på yogamatte med fokus på magemuskler, hoftemusklene og muskulatur rundt kneet.</p> <p><u>Therapeutic exercise (terapeutisk trening):</u> 7 aerobiske øvelser, 10 styrkeøvelser og 12 tøyingsøvelser.</p>	<p>Målt før intervensjon, og etter ferdig intervensjon.</p> <p>-Beck Depression Inventory (BDI)</p> <p>-Hofte-midje mål</p> <p>-BMI</p>	<p>Nedgang i depresjonssymptomer i både pilatesgruppen og gruppen med terapeutisk trening i forhold til kontrollgruppen etter intervensjon ($p > 0,05$).</p>	<p>Både pilates og terapeutisk trening kan benyttes som treningsform for å minimere depresjonssymptomer blant studenter.</p>
<p>Tyson et al. (2010)</p> <p><u>Hensikt:</u> Undersøke sammenheng mellom fysisk aktivitet og selvrapportert angst- og depresjons-symptomer blant studenter.</p>	<p>100 bachelorstudenter fra universitet i Storbritannia</p> <p>20 menn og 80 kvinner</p> <p>90 % hadde gjennomsnittlig alder 20,4 mens 10 % hadde gjennomsnittlig alder 35</p>	<p>Brukte spørreskjema for å hente inn data om fysisk aktivitetsnivå og symptomer på angst og depresjon.</p>	<p>-Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)</p> <p>-Physical Activity Questionnaire (PAQ)</p>	<p>Negativ korrelasjon mellom fysisk aktivitet og selvrapportert angst ($r = -0.588$, $p = 0.01$).</p> <p>Negativ korrelasjon mellom fysisk aktivitet og selvrapportert depresjon ($r = 0.607$, $p = 0.01$).</p> <p>Indikasjoner på dose-respons.</p> <p>Angst: Signifikante forskjeller mellom alle aktivitetsnivåer ($p < 0.05$)</p> <p>Depresjon: Signifikante forskjeller mellom gruppene med høy aktivitet og lavt aktivitetsnivå ($p \leq 0.001$), og høy aktivitet og moderat aktivitetsnivå ($p \leq 0.001$).</p>	<p>Fysisk aktivitet viser å ha en negativ sammenheng med symptomer på angst og depresjon, og studenter bør derfor oppfordres til å ha et høyere aktivitetsnivå.</p>

<p>Gallego et al. (2015)</p> <p><u>Hensikt:</u> Undersøke om fysisk aktivitet hadde en effekt på angst og depresjon blant lærerstudenter.</p>	<p>125 førsteårs-lærerstudenter fra universitet i Spania</p> <p>18-43 år gammel</p> <p>53 menn, 72 kvinner</p>	<p>Trente 1 time i uken i 8 uker</p> <p><u>Kroppsøvinggruppe (Physical Education):</u></p> <p>-15 minutter statisk tøying og pusteøvelser -30 minutter gymleker -15 minutter statisk tøying og pusteøvelser</p>	<p>Målt før og etter ferdig intervensjon</p> <p>-Abbreviated Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21)</p>	<p>Fant ingen signifikante forskjeller mellom kroppsøvinggruppen og kontrollgruppen i forhold til angst eller depresjon ($p > 0.05$).</p>	<p>Fysisk aktivitet er en mulig faktor som kan brukes for å redusere symptomer på angst og depresjon.</p>
<p>Hawker (2012)</p> <p><u>Hensikt:</u> Undersøke sammenheng mellom fysisk aktivitet og mental helse blant britiske sykepleiestudenter.</p>	<p>215 sykepleiestudenter fra universitet i Storbritannia</p> <p>126 førsteårsstudenter 89 tredjeårsstudenter</p> <p>Alder 18-54, gjennomsnitt $27,3 \pm 8,8$ 198 kvinner, 14 menn</p>	<p>Brukte spørreskjema for å måle fysisk aktivitet og symptomer på angst og depresjon.</p>	<p>-Hospital Anxiety and Depression scale (HADS)</p> <p>-International Physical Activity short format Questionnaire (IPAQ)</p>	<p>Ingen sammenheng mellom symptomer på depresjon og oppfyllelse av minstekravet på fysisk aktivitet ($p=0.698$), høy intensitetstrening ($p=0.862$), eller moderat intensitetstrening ($p=0.167$).</p> <p>Ingen sammenheng mellom symptomer på angst og oppfyllelse av minstekravet på fysisk aktivitet ($p=0.390$), høy intensitetstrening ($p=0.984$), eller moderat intensitetstrening ($p=0.697$).</p>	<p>Sykepleierstudenter bør oppfordres til å være mer fysisk aktiv på grunn av fysisk og mulig psykisk helsegevinst.</p>

<p>Felez-Nobrega et al. (2020)</p> <p><u>Hensikt:</u> Sammenligne selvrapportert fysisk aktivitet og nivå av personlighetsrelatert angsttilbøyelighet og situasjonsrelatert angst blant universitetsstudenter.</p>	<p>360 bachelorstudenter i Spania.</p> <p>44 %kvinner</p> <p>Alder 20.9±2.9</p>	<p>Målte selvrapportert fysisk aktivitet, og symptomer på personlighetsrelatert angsttilbøyelighet og situasjonsrelatert angst.</p>	<p>-State-Trait Anxiety inventory (STAI)</p> <p>-International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)</p>	<p>Selvrapportert moderat- til høyintensiv fysisk aktivitet hadde en sammenheng med mindre personlighetsrelatert angsttilbøyelighet (p<0.05).</p> <p>Ingen signifikant sammenheng mellom situasjonsrelatert angst og fysisk aktivitet.</p> <p>Dose-respons-sammenheng mellom fysisk aktivitet og symptomer på personlighetsrelatert angsttilbøyelighet (p<0.05)</p>	<p>Studenter oppfordres til å være fysisk aktiv da det kan redusere symptomtrykk på personlighetsrelatert angsttilbøyelighet.</p>
---	---	---	---	---	---

Tabell 4: Sammendrag av inkluderte studier.

3.2 Studienes deltakere

I de syv studiene var det totalt 51 001 deltakere. Alle deltakere var studenter på universitetsnivå i seks forskjellige land. De syv studiene inkluderte både kvinnelige og mannlige deltakere. Tyson et al. (2010), Hawker (2012), Gallego et al. (2015), Paolucci et al. (2018) og Saltan & Ankarali (2021) hadde et klart overtall av kvinner i sine studier. Alle inkluderte studier hadde en nedre aldersgrense på 18 år som et inklusjonskriterie. To studier hadde også en øvre grense. Paolucci et al. (2018) inkluderte deltakere opp til 30 år og Grasdalsmoen et al. (2020) inkluderte deltakere opp til 35 år.

3.3 Studienes måleinstrument

Alle studiene brukte selvrapporterte spørreskjemaer for å måle symptomtrykk på angst og depresjon hos deltakerne. I RCT-studiene ble psykiske symptomer målt før og etter intervensjonen (Gallego et al., 2015; Paolucci et al., 2018; Saltan & Ankarali, 2021). Gallego et al. (2015) brukte Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21). Paolucci et al. (2018) og Saltan & Ankarali (2021) brukte begge Beck Depression Inventory (BDI-II/BDI). Paolucci et al. (2018) brukte også Beck Anxiety Inventory (BAI). Tverrsnittstudiene målte symptomer på psykiske plager én gang (Tyson et al., 2010; Hawker, 2012; Felez-Nobrega et al., 2020; Grasdalsmoen et al., 2020). To av studiene brukte Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) som måleinstrument (Tyson et al., 2010; Hawker, 2012). Felez-Nobrega et al. (2020) brukte State-Trait Anxiety Inventory (STAI), mens Grasdalsmoen et al. (2020) målte psykiske plager med Hopkins Symptoms Checklist (HSCL-25).

Noen av studiene presiserte at de målte trening, mens andre tok for seg fysisk aktivitet som en helhet, og skilte ikke mellom organisert trening og fysisk aktivitet. Paolucci et al. (2018) og Saltan & Ankarali (2021) spesifiserte at trening ble målt. De resterende fem studiene tok for seg fysisk aktivitet. I tverrsnittstudiene ble selvrapportert spørreskjema brukt for å kartlegge fysisk aktivitet eller trening. International Physical Activity Short Form Questionnaire (IPAQ) ble benyttet i Hawker (2012) og Felez-Nobrega et al. (2020). I IPAQ kartlegges fysisk aktivitet syv dager tilbake i tid. Tyson et al. (2010) brukte Physical Activity Questionnaire (PAQ). PAQ krever at deltakere beskriver all fysisk aktivitet de har deltatt i, fire uker bak i tid. Grasdalsmoen et al. (2020) brukte tre standardiserte spørsmål angående hyppighet, intensitet og varighet av fysisk aktivitet i sin studie.

I RCT-studiene ble fremgang i fysisk form målt gjennom ulike metoder. Paolucci et al. (2018) brukte VO2-max testing for å kartlegge progresjon av fysisk form. Saltan & Ankarali (2021) målte ikke progresjon av fysisk form, men brukte måling av midje-hofteforhold og BMI for å kartlegge endringer hos deltakerne. Gallego et al. (2015) hadde ingen måleverktøy for å kartlegge progresjon av fysisk form eller kroppslige endringer hos deltakerne.

3.4 Individuelle resultater

I Paolucci et al. (2018) sin studie hadde gruppene ulik baseline på angst- og depresjonssymptomer. Det vil si at gruppene hadde forskjeller i symptomtrykk på angst og depresjon før intervensjonen ut ifra spørreskjemaet. Etter intervensjon rapporterte deltakere i HIT- og MCT-gruppen signifikant nedgang av symptomer på depresjon i forhold til kontroll. Med signifikante resultater menes en p-verdi under 0.05. Dette betyr at resultatene mest sannsynlig ikke skyldes en tilfeldig variasjon (Pripp, 2015, s. 1462). I tillegg var det en nedgang i selvrapporterte angstsymptomer i MCT-gruppen i forhold til kontrollgruppen ($p=0.007$). Selvrapportert angst i HIT etter intervensjon var ikke signifikant forskjellig fra kontroll- eller MCT-gruppen.

Grasdalsmoen et al. (2020) fant i sin studie at kvinnelige deltakere som trente hver dag opplevde færre symptomer på angst og depresjon enn deltakere som aldri trente ($OR= 2.95$). Odds-ratio (OR) er et mål på sammenhengen mellom to variabler (Thoresen, 2019). Studien viste den samme trenden blant menn ($OR= 3.53$). Det var også vist en dose-respons-sammenheng i forhold til varighet, hyppighet og intensitet av fysisk aktivitet og færre symptomer på angst og depresjon.

I Saltan & Ankarali (2021) sin studie var det ulik baseline på depresjonssymptomer før intervensjonsstart. Studien fant at pilatesgruppen og gruppen med terapeutisk-trening (therapeutic exercise) hadde en signifikant nedgang i selvrapportert depresjon etter gjennomført intervensjon i forhold til kontrollgruppen. Studien rapporterte ikke om det var signifikante forskjeller mellom pilatesgruppen og terapeutisk-treningsgruppen.

Tyson et al. (2010) fant en signifikant sammenheng mellom selvrapporterte angstsymptomer og fysisk aktivitet. Det var signifikante forskjeller mellom alle aktivitetsnivå der deltakere

som var minst aktive opplevde mest symptomer på angst ($p < 0.05$). Studien fant også en signifikant sammenheng mellom selvrapportert depresjonssymptomer og fysisk aktivitet. Det var signifikante forskjeller mellom høyt og lavt aktivitetsnivå, og høyt og moderat aktivitetsnivå ($p < 0.001$). Studien viste indikasjoner på en dose-respons-sammenheng mellom fysisk aktivitet og angst- og depresjonssymptomer.

I Gallego et al. (2015) sin studie var det ulik baseline mellom gruppene. Forskerne rapporterte ingen signifikante forskjeller mellom kontrollgruppen og kroppsøvingsgruppen etter intervensjon i forhold til symptomer på angst eller depresjon ($p > 0.05$).

Hawker (2012) sin studie fant ikke en signifikant sammenheng mellom å møte anbefalt minstekravet til fysisk aktivitet og selvrapporterte symptomer på angst ($p = 0.390$) eller depresjon ($p = 0.698$). Det var ikke funnet en signifikant sammenheng mellom symptomtrykk på angst og depresjon, og det å møte minstekravet for moderat eller høy intensitetstrening.

Felez-Nobrega et al. (2020) fant i sin studie at fysisk aktivitet med moderat til høy intensitet hadde en signifikant sammenheng med symptomer på personlighetsrelatert angsttilbøyelighet. Forskerne fant også en dose-respons-sammenheng mellom fysisk aktivitet og symptomer på personlighetsrelatert angsttilbøyelighet ($p < 0.05$). Det var ikke funnet en signifikant sammenheng mellom fysisk aktivitet og symptomer på situasjonsbasertangst.

4.0. Diskusjon

Av de syv inkluderte studiene i denne litteraturstudien, fant fem studier en signifikant sammenheng mellom økt fysisk aktivitet og færre psykiske plager i form av angst og depresjon blant studenter (Tyson et al., 2010; Gallego et al., 2015; Paolucci et al., 2018; Grasdalsmoen et al., 2020; Saltan & Ankarali, 2021). I tillegg fant Tyson et al. (2010), Felez-Nobrega et al. (2020) og Grasdalsmoen et al. (2020) indikasjoner på en dose-respons-sammenheng i sine studier. To studier fant ingen sammenheng mellom fysisk aktivitet og psykiske plager blant studenter (Hawker, 2012; Gallego et al., 2015).

4.1 Diskusjon av resultater

4.1.1. Randomiserte kontrollerte studier

En utfordring med alle de tre RCT-studiene, var forskjeller ved baseline i intervensjons- og kontrollgruppene (Gallego et al., 2015; Paolucci et al., 2018; Saltan & Ankarali, 2021). Ulikt symptomtrykk blant deltakere før intervensjon bidrar til baseline imbalance. Dette fører til at en med mindre grad av sikkerhet kan vite at den målte effekten skyldes intervensjonen, og ikke deltakernes egenskaper (Roberts & Torgerson, 1999, s. 185). Baseline imbalance kan oppstå grunnet manglende stratifisert randomisering, da denne type randomisering har en beskyttende effekt på tilfeldig skjevhet, særlig når utvalgsstørrelsen er liten (Roberts & Torgerson, 1999, s. 185). Ulik baseline i gruppene bidrar til redusert kvalitet i RCT-studiene og har en betydning for resultatene. Dette tas i betraktning videre i resultatdiskusjon.

I Paolucci et al. (2018) og Saltan & Ankarali (2021) hadde intervensjonsgruppene et lavere symptomtrykk på depresjon etter endt intervensjon sammenlignet med kontrollgruppen. Paolucci et al. (2018) fant denne sammenhengen i både MCT- og HIT-gruppen i forhold til kontrollgruppen. Resultatene fra disse studiene samsvarer med tidligere forskning som dokumenterer at fysisk aktivitet av moderat intensitet og høy intensitet virker å ha en sammenheng med nedgang av symptomer på depresjon blant voksne (Singh et al., 2005, s. 772). Endringer i stemningsleie etter gjennomført fysisk aktivitet kan være relatert til nedgang i kortisolproduksjon og endringer i HPA-aksen sin aktivitet (Carek et al., 2011, s. 18). På denne måten vil et høyere aktivitetsnivå blant studentene kunne dempe aktiviteten i HPA-aksen og virke symptomlindrende. Samtidig er det også andre virkninger av fysisk aktivitet som kan påvirke symptomtrykket. Fysisk aktivitet har vist å gi mestringsfølelse og

bedre selvoppfattelsen (Mikkelsen et al., 2017, s. 48). Det kan dermed tenkes at fysisk aktivitet, gjennom å gi økt mestringsfølelse og å danne en bedre selvoppfatning, har en positiv effekt på depresjonssymptomer. Studentene kan da ha opplevd både fysiologiske og psykologiske endringer som kan ha vært med på å redusere symptomer på depresjon.

I tillegg til funnene på depresjon, fant Paolucci et al. (2018) en signifikant sammenheng mellom fysisk aktivitet og angst i MCT-gruppen i forhold til kontrollgruppen. Derimot var det ikke en signifikant forskjell på angst mellom HIT og kontroll. Studenter som opplever angstsymptomer, kan ha forhøyet aktivitet i HPA-aksen som følge av angsten sin virkning på kroppen (Juruena et al. 2020, s. 146). Slike symptomer kan dempes av fysisk aktivitet da det er vist å gi en beroligende effekt på HPA-aksen (Kandola & Stubbs, 2020, s. 347).

Symptomlindring hos studentene i MCT-gruppen kan forklares av dette. Samtidig strider funnene i HIT-gruppen imot tidligere forskning som viser at fysisk aktivitet av høy intensitet er mest effektivt på å redusere angstsymptomer (Plag et al., 2020; Singh et al., 2023).

Funnene går også imot effekten fysisk aktivitet er vist å ha på HPA-aksen. Resultatene kan skyldes målemetoder og studiedesign, noe som blir diskutert videre i kapittel 4.2. Basert på disse faktorene er det utfordrende å trekke sterke konklusjoner fra denne studien omhandlende angst og fysisk aktivitet blant studenter.

En faktor som kan ha hatt innvirkning på resultatene er mengden fysisk aktivitet i intervensjonen. Gallego et al. (2015) hadde kun 60 minutter i uken med fysisk aktivitet, i motsetning til Paolucci et al. (2018) og Saltan & Ankarali (2021) som hadde tre timer i uken. Det er dermed ikke sikkert at deltakerne i Gallego et al. (2015) oppnådde WHO sine anbefalinger om fysisk aktivitet gjennom intervensjonsperioden. Mangel på signifikante resultater fra studien kan muligens forklares av dette. I tillegg rapporterte Gallego et al. (2015) i liten grad hvordan intervensjonen ble gjennomført. Det blir derfor vanskelig å si noe om hvorvidt det var form for aktivitet, intensitet, andre forhold eller en kombinasjon av disse som ga manglende resultater på sammenhengen mellom fysisk aktivitet og symptomer på de psykiske plagene. Det kan heller ikke utelukkes at andre behandlingsformer kan ha gitt en signifikant nedgang i angst- og depresjonssymptomer blant studentene i Gallego et al. (2015) sin studie.

Gjennomførelse av intervensjons- og kontrollgrupper kan hatt en betydning for resultatene i studiene. Intervensjonsgrupper i Gallego et al. (2015), Paolucci et al. (2018) og Saltan &

Ankarali (2021) ble gjennomført med tilsyn av en kvalifisert instruktør.

Treningsintervensjoner gjennomført med kvalifiserte instruktører tilstede har vist å ha en sterkere sammenheng med nedgang i symptomer på depresjon, enn trening gjennomført på egenhånd (Schuch et al., 2016, s. 47). En følelse av å bli hørt og sett kan derfor være mulige faktorer som demper depresjonssymptomer blant deltakerne i Saltan & Ankarali (2021) og Paolucci et al. (2018). Deltakerne i Gallego et al. (2015) kan tenkes å ha følt på de samme fordelene. En forklaring på manglende resultater i denne studien kan være at effekten av å ha blitt hørt og sett har blitt dominert av andre faktorer ved studien. Videre hadde ingen av de tre studienes kontrollgrupper noen form for samling eller samhandling med de andre deltakerne underveis i studien. Ettersom kontrollgruppen ikke hadde andre oppgaver enn å svare på selvrapportert spørreskjema, må en være forsiktig med å trekke konklusjoner om at reduksjon i symptomer hos Paolucci et al. (2018) og Saltan & Ankarali (2021) skyldes fysisk aktivitet eller andre faktorer som anerkjennelse eller sosiale interaksjoner.

4.1.2. Tverrsnittstudier

Tyson et al. (2010) og Grasdalsmoen et al. (2020) fant en sammenheng mellom høyere aktivitetsnivå, og færre angst- og depresjonssymptomer blant deltakerne. Disse funnene kan som tidligere nevnt være et resultat av fysisk aktivitet sin symptomlindrende påvirkning på både angst- og depresjonssymptomer (Carek et al., 2011, s. 17). Samtidig som fysisk aktivitet er vist å ha en sammenheng med symptomlindring, er det også vist å ha en beskyttende effekt mot psykiske plager. En tidligere studie har vist hvordan fysisk aktivitet gir en økt motstandsdyktighet mot utvikling av psykiske lidelser (Harvey et al., 2018, s. 31). På bakgrunn av dette kan studenter med et høyere aktivitetsnivå ha vært bedre rustet i møte med psykiske plager. Færre angst- og depresjonssymptomer blant studenter med høyere aktivitetsnivå kan muligens forklares av både den symptomlindrende og den beskyttende virkningen av fysisk aktivitet.

Det er vanskelig å konkludere med årsaken til Tyson et al. (2010) og Grasdalsmoen et al. (2020) sine funn. Grunnet studiedesignet i tverrsnittstudier er forholdet mellom de to variablene uklart (Kesmodel, 2018, s. 390). En tidligere studie utført på pasienter diagnostisert med psykiske lidelser viste at disse pasientene var mer stillesittende enn resten av befolkningen, dette til tross for at mange hadde stor interesse av å være mer aktive (Ussher et al., 2007, s. 407). Det kan derfor tyde på at personer som opplever angst- og depresjonssymptomer kan ha vansker med å gjennomføre trening. På bakgrunn av dette blir

det vanskelig å konkludere med om angst- og depresjonssymptomer har ført til mindre aktivitet, eller om fysisk aktivitet har ført til færre symptomer.

Videre blir det utfordrende å dra klare slutninger om resultatene om dose-respons som presenteres i Tyson et al. (2010), Felez-Nobrega et al. (2020) og Grasdalsmoen et al. (2020). Med dose-respons menes forholdet mellom den påførte dosen og sannsynligheten for virkning (Robinson et al., 2020, s. 79). Ettersom studiedesignet ikke kan forklare årsak-virkning forholdet mellom fysisk aktivitet og psykiske plager, blir det mer utfordrende å tolke studienes resultater om en dose-respons-sammenheng. Hvis en ser vekk i fra denne utfordringen i tverrsnittstudiene og ser på fysisk aktivitet som årsaken til færre psykiske plager, er det fortsatt vanskelig å konkludere med i hvilken grad en dose-respons-sammenheng eksisterer for angst- og depresjonssymptomer.

Tidligere forskning på dose-respons viste at kortere varighet av trening gjennom en uke hadde bedre effekt på depresjonssymptomer sammenlignet med en høyere dose (Singh et al., 2023, s. 1207). En annen studie viste en sammenheng mellom økt fysisk aktivitet og færre depresjonssymptomer, men dose-respons-forholdet var noe mer usikkert ved høy eksponering til fysisk aktivitet (Pearce et al., 2022, s. 553). En studie på angst viste noe lignende funn, der det ble vist en positiv kurve-lineær sammenheng mellom dose og nedgang i angstsymptomer (Kim et al., 2020, ss. 33-34). Dette betyr at effekten er sterk for lavere dose og avtar etter hvert som dosen øker. Av studiene inkludert i litteraturstudien er det Tyson et al. (2010), Felez-Nobrega et al. (2020) og Grasdalsmoen et al. (2020) som drøfter dose-respons. Tyson et al. (2010) finner grunn til å tro at det er korrelasjon mellom dose og psykiske plager, men funnene fremstår som svake. Felez-Nobrega et al. (2020) så kun en dose-respons-sammenheng med personlighetsrelatert angsttilbøyelighet. Til tross for usikkerhet rundt årsaksforholdet, konkluderer Grasdalsmoen et al. (2020) med at enhver økning av fysisk aktivitet for dem som er inaktive vil være fordelaktig. Disse studiene samsvarer således med øvrig teori om at det er en positiv sammenheng mellom dose og respons.

Felez-Nobrega et al. (2020) viste at fysisk aktivitet hadde en annen sammenheng med personlighetsrelatert angsttilbøyelighet enn situasjonsbasert angst. Den negative korrelasjon med personlighetsrelatert angsttilbøyelighet kan i noen grad forklares ved å se på sammenhengen mellom fysisk aktivitet, selvtillit og mestring. Høyere selvtillit og mestring er vist å ha en beskyttende effekt på psykiske plager (Mikkelsen et al., 2017, s. 52). Derimot

fant studien ingen sammenheng mellom situasjonsbasert angst og fysisk aktivitet. De to angsttypenes ulike sammenheng med fysisk aktivitet er noe motstridende til tidligere studier gjort på angst. Forskning viser at det er en klar sammenheng mellom situasjonsbasert angst og personlighetsrelatert angstilbøyelighet (Kennedy et al., 2001, s. 267). En hadde derfor forventet at de to angsttypene hadde lik sammenheng med fysisk aktivitet. Samtidig er den opplevde situasjonsbaserte angsten også avhengig av hvor utfordrende situasjonen oppfattes (Endler & Kocovski, 2001, s. 232). Settingen situasjonsbasert angst er målt i vil derfor i stor grad påvirke resultatene. På grunn av manglende opplysninger om når situasjonsbasert angst ble målt er det vanskelig å konkludere med hvilken betydning det har hatt for resultatet.

Nivå av symptomer på angst og depresjon blant studentene er også et aspekt som bør vurderes i studiene som rapporterte dette (Tyson et al., 2010; Hawker, 2012). Som tidligere nevnt er det noen studier som viser til mindre virkning av fysisk aktivitet når symptomtrykket er lavt (Kim et al., 2020; Pearce et al., 2022). Deltakere i Hawker (2012) hadde i gjennomsnitt et lavt nivå av psykiske symptomer, noe som studien påpeker i sin diskusjon er en mulig forklaring på manglende signifikante resultater (Hawker, 2012, s. 329). Sett i lys av dette kan det tenkes at resultatene hadde vært annerledes hvis studien ble gjennomført på en studentpopulasjon med et høyere symptomtrykk. Samtidig er symptomtrykket blant deltakere i likhet med Hawker (2012) også lavt i Tyson et. al. (2010), en studie som viser at det er en klar sammenheng mellom høyere aktivitetsnivå og færre psykiske plager (Hawker, 2012, s. 329). Mildt symptomnivå kan derfor ikke være den eneste forklaringen på at Hawker (2012) ikke fant noen sammenheng mellom fysisk aktivitet og psykiske plager.

4.1.3. Sammenligning av studiene

En utfordring med å inkludere flere typer studier i denne litteraturstudien er at sammenligning av resultatene ikke blir like gjennomførbart. RCT- og tverrsnittstudier har to ulike studiedesign, noe som påvirker hvilket forskningsspørsmål studiene tar for seg. Selv uten en direkte sammenligning av studiene kan de samlede resultatene bidra til å svare på problemstillingen. Tre av tverrsnittstudiene viser sammenheng mellom fysisk aktivitet og færre psykiske plager, men resultatene sier ikke noe om virkning-årsak mellom variablene. Gjennom RCT-studiedesignet vil en i større grad kunne konkludere med at eksponering av fysisk aktivitet gir færre psykiske plager i noen studentpopulasjoner. På denne måten støttes funnene i tverrsnittstudiene opp av funnene i RCT-studiene, og det kan trekkes sterkere konklusjoner om forholdet.

4.2 Kritisk vurdering av inkluderte studier

4.2.1 Studiedesign og deltakere

Studiedesignet av de inkluderte studiene er noe som kan ha hatt en innvirkning på validiteten. Validitet brukes til å beskrive hvor godt en måling har undersøkt det den ønsker å måle (Pripp, 2018). RCT-studiene, Gallego et al. (2015), Paolucci et al. (2018) og Saltan & Ankarali (2021) satt strenge inklusjons- og eksklusjonskriterier for hvilke deltakere som kunne delta i intervensjonen. Dette førte til at nesten halvparten av deltakerne ble utelukket før intervensjonsstart. Slike strenge inklusjons- og eksklusjonskriterier, i tillegg til randomisering av deltakere, sikrer homogenitet i deltakerpopulasjonen og dermed høy indre validitet (Pripp, 2018). Høy indre validitet øker sannsynlighet for at resultatene gjelder deltakerne i de inkluderte RCT-studiene.

Selv om RCT-studiene til Paolucci et al. (2018) og Saltan & Ankarali (2021) viste signifikante resultater, er kunnskapen kun overførbart til en lignende populasjon som den som deltok i intervensjonen. Dette skyldes lav ytre validitet av resultatene på grunn av studiedesignet brukt i RCT-studier (Hjelmsæth, 2014, s. 1819). Paolucci et al. (2018) og Saltan & Ankarali (2021) ekskluderte studenter som trente regelmessig i sine studier. Derfor blir resultatene kun overførbart til norske studenter med lavt aktivitetsnivå. I tillegg er ikke alltid resultatene fra RCT-studier like overførbare til andre land på grunn av forskningsmetoder og helseressurser i ulike land (Hjelmsæth, 2014, s. 1819). Utvalgte studier fra det systematiske søket var fra vestlige land for å sikre en viss overførbarhet til norske studenter. Til tross for dette kan en ikke si med sikkerhet hvor stor overføringsverdi studiene har, så lenge forskningen i studiet ikke er utført på norske studenter.

Indre validitet i observasjonsstudier er vanligvis lavere enn i RCT-studier på grunn av mindre strenge rammer rundt gjennomføring av studie. En utfordring for observasjonsstudier er hvor sikkert en kan si at sammenheng mellom variabler ikke er påvirket av eksterne faktorer (Carlson & Morrison, 2009, s. 81). Av tverrsnittstudiene nevnte kun Grasdalsmoen et al. (2020) at resultatene ble justert i sammenheng med identifisert konfunderende faktorer. Konfunderende faktorer er eksterne variabler utenom det som er målt. Slike eksterne variabler kan ha en påvirkning på resultater (Carlson & Morrison, 2009, s. 77). Analyser som blir gjennomført uten justering for konfundering vil ofte vise forhøyet sammenhenger mellom

variabler (Skovlund, 2021). Det gjør at resultatene i Tyson et al. (2010), Hawker (2012) og Felez-Nobrega et al. (2020) kan ha blitt påvirket av andre variabler enn de som ble undersøkt.

En forutsetning for høy ytre validitet i tverrsnittstudier er tilstrekkelig indre validitet. Resultater fra tverrsnittstudier har høy ytre validitet hvis de kan overføres til andre populasjoner og er generaliserbar (Carlson & Morrison, 2009, s. 81). Deltakerpopulasjonen må være representativ nok, og forskningen må presentere en klar sammenheng mellom eksponering til en variabel og utfall (Carlson & Morrison, 2009, s. 81). Tyson et al. (2010), Hawker (2012), og Felez-Nobrega et al. (2020) hadde generelt lavere indre validitet på grunn av ikke gjennomført justering for konfundering. I tillegg er deltakerpopulasjonen i studiene færre i antall, noe som gir en lavere overføringsverdi til andre populasjoner. Derimot er studien til Grasdalsmoen et al. (2020) av høy ytre validitet grunnet en stor deltakerpopulasjon, og justering for konfundering gjennomført i studien. Dette gjør at resultatene fra studien har en høy overføringsverdi.

Frafall av deltakere og hvordan studiene håndterte det blir også et sentralt aspekt i validiteten av resultatene. I Felez-Nobrega et al. (2020) sin studie er kvaliteten til studien i stor grad svekket på grunn av en større andel av manglende utfylte spørreskjema på situasjonsrelatert angst. Det kan da stilles spørsmål til resultatene i studien som viste ingen signifikant sammenheng mellom situasjonsrelatert angst og fysisk aktivitet, og hvor mye forskernes behandling av datamaterialet påvirket denne konklusjonen. Blant RCT-studier er intention-to-treat en måte å unngå partiskhet fordi forskerne kan opprettholde randomisering av deltakere (McCoy, 2017, s. 1075). Når Saltan & Ankarali (2021) og Paolucci et al. (2018) valgte å fjerne deltakere som ikke gjennomførte intervensjon, istedenfor å bruke intention-to-treat, ble resultatene påvirket. Risiko for feiltolkning av resultater er stor ved en slik analyse (McCoy, 2017, s. 1076).

Deltakernes alder og kjønn har en betydning på resultatenes overføringsverdi. Seks av syv inkluderte studier hadde et klart overtall av kvinnelige deltakere (Tyson et al., 2010; Hawker, 2012; Gallego et al., 2015; Paloucci et al., 2018; Grasdalsmoen et al., 2020; Saltan & Ankarali, 2021). Overrepresentasjon av kvinner i studiene kan ha påvirket resultatene ettersom det er vist at kvinner opplever angst- og depresjonssymptomer i større grad enn menn (Sivertsen & Johansen, 2023; Folkehelseinstituttet, 2023). Et høyt antall kvinnelige deltakere påvirker derfor overføringsverdien av resultatene til norske mannlige studenter.

Gjennomsnittlig alder i de inkluderte studiene er også en faktor som kan påvirke overføringsverdien. Lav gjennomsnittsalder i studiene og øvre grense på alder i to studier gjør at resultater er mindre overførbare til eldre studenter.

4.2.2 Kritikk av målemetoder

I alle de inkluderte studiene ble selvrapporert spørreskjema brukt for å samle informasjon om symptomer på angst og depresjon. Måling av variabler gjennom spørreskjema kan gi skjevhet i resultater på grunn av normalvariasjon i en populasjon (Kristensen, 2005, s. 173). Symptomer på angst og depresjon er en subjektiv opplevelse, der de samme symptomene kan oppleves mer eller mindre utfordrende for noen deltakere sammenlignet med andre. Det kan da hende at noen deltakere overrapporterer symptomer mens andre underrapporterer. Måten spørsmålene er formulert og hvordan et spørreskjema er administrert kan også påvirke deltakerens besvarelse av spørsmålene (Choi & Pak, 2005). I inkluderte studier kan tidsrommet for måling være avgjørende, da enkelte perioder i semesteret kan være mer utfordrende for studenter enn andre. Slike faktorer kan ha hatt en innvirkning på hvor mye angst- og depresjonssymptomer som ble rapportert av deltakerne.

Spørreskjema ble også brukt i fire av studiene til å kartlegge fysisk aktivitet blant deltakerne (Tyson et al., 2010; Hawker, 2012; Grasdalsmoen et al., 2020; Felez-Nobrega et al., 2020). Det er vist at deltakere som er minst fysisk aktiv har en tendens til å rapportere mer fysisk aktivitet enn det som faktisk er gjennomført, mens de som er mest fysisk aktiv har en tendens til å rapportere mindre fysisk aktivitet (Colley et al., 2018, s. 5). Tyson et al. (2010) krevde at deltakere rapporterte fysisk aktivitet en måned tilbake i tid, noe som i stor grad er påvirket av hukommelsen til hver enkelt deltaker. Dette kan ha bidratt til en skjevhet i resultatene. Hukommelsesskjevhet påvirkes av både hvor langt bak i tid deltakerne skal huske, og hvor detaljert informasjonen skal være (Coughlin, 1990, s. 87). Sett i lys av dette kan bruk av spørreskjema for å kartlegge tidligere fysisk aktivitet bidra til en skjevhet i resultatene til tverrsnittstudiene.

De inkluderte RCT-studiene hadde forskjellige metoder for å måle progresjon i fysisk form hos deltakerne. BMI og hofte-midje mål brukt i Saltan & Ankarali (2021) sier ikke noe om økning i styrke eller utholdenhetskapasitet, og er derfor en suboptimal måte å måle progresjon av fysisk form. VO₂-max er et bedre verktøy for å måle økning i utholdenhetskapasitet fordi den måler maksimalt opptak og nyttiggjøring av oksygen. Det er

derfor en styrke i Paolucci et al. (2018) at VO₂-max ble målt før og etter intervensjon fordi studien kunne si med sikkerhet at utholdenhetskapasitet hos deltakerne hadde økt. Gallego et al. (2015) hadde ingen mål på progresjon i fysisk form, noe som gjør at en ikke vet om intervensjonen gå en endring i den fysiske helsen hos deltakerne.

4.2.3 Kritikk av egen metode

Bruk av litteraturstudie som metode kan ha gitt positive og negative utfall på problemstillingen. En oppgave basert på allerede publiserte studier gir begrensninger i form av studieutvalget som er relevant for problemstillingen. Generelle søk i ulike databaser la grunnlaget for søkeordene brukt i det systematiske søket. Søkeordene brukt i denne studien anså vi at ga den mest relevante litteraturen til å svare på vår problemstilling. Likevel kan gjennomføringen av søket være påvirket av lite erfaring med systematiske søk. Søk i flere databaser med ulike søkeord gjør at vi i størst mulig grad har dekket all relevant litteratur for problemstillingen, men vi kan ikke utelukke at vi har gått glipp av noen relevante studier.

Antall relevante studier ble av ulike grunner begrenset. I tillegg til inklusjons- og eksklusjonskriterier, ble flere studier utelukket grunnet mange variabler i forskningsspørsmålet og for lite fokus på sammenhengen mellom fysisk aktivitet, og angst- og depresjonssymptomer. Andre studier ble utelukket for å ikke ha et tilstrekkelig studiedesign for å svare på problemstillingen. Dette gjør at et mindre antall studier var aktuelle å inkludere i denne litteraturstudien. Ukjente verktøy for kvalitetssikring, i tillegg til få relevante studier for problemstillingen er grunnen til at flere av de inkluderte studiene er av lavere kvalitet.

En annen utfordring i vår litteraturstudie er at noen studier bruker begrepet fysisk aktivitet (Tyson et al., 2010; Hawker, 2012; Gallego et al. 2015; Felez-Nobrega et al., 2020; Grasdalsmoen et al., 2020) mens andre studier bruker begrepet trening (Paolucci et al., 2018; Saltan & Ankarali 2021) for å beskrive det fysiske arbeidet som blir gjennomført. På bakgrunn av dette blir det vanskelig å konkludere med hvor mye planlegging og struktur som må til i det fysiske arbeidet for å påvirke psykiske plager hos norske studenter.

4.3 Fysioterapeutens rolle

Resultatene SHoT2023 presenterte høsten 2023 viste et behov for behandling av psykiske plager blant norske studenter (Sivertsen & Johansen, 2023). Gjennom funnene vi har gjort i denne litteraturstudien har vi fått resultater som kan tyde på at fysioterapeuters kunnskap om kropp og fysisk aktivitet kan være til nytte. I tråd med den biopsykososiale modellen kan psykiske plager gi fysiske reaksjoner (Craske, 2011; Thapar et al., 2022). Fysioterapeutens kroppslige tilnærming kan gi pasienten kroppserfaringer som hjelper personen å forstå og håndtere kroppslige reaksjoner som kan komme av angstplager (Danielsson et al., 2013, s. 610). Samtidig er det viktig som fysioterapeut å tilpasse bruk av metoder og virkemidler til pasientens plager og situasjon (Thornquist, 2016, s. 9- 10). Den relasjonelle prosessen mellom terapeut og pasient legger et viktig grunnlag for videre behandling. Gjennom oppmerksomhet, anerkjennelse og tilstedeværelse kan vi sikre en relasjon med pasienten som bidrar til endring og vekst (Rygg & Rønn- Smidt, 2022, s. 28-29).

I tillegg til å jobbe individuelt med personer med psykiske plager, kan fysioterapeuter jobbe både helsefremmende og forebyggende på gruppenivå. I en sektor som har store ressursmangler, vil slike tiltak nå flere og kreve mindre ressurser (Lien & Bergem, 2021; Malkomsen et al., 2023). Resultatene i denne litteraturstudien viser at fysioterapeuter, gjennom å øke aktivitetsnivået blant studenter, vil kunne se en bedring i studentenes psykiske helse. Dette kan være i form av gruppetimer, helsefremmende kampanjer, tilrettelegging for aktivitet og informasjonsgiving. Hyppighet, intensitet og varighet av aktiviteten hos hver student vil påvirke hvor stor virkning det har og hvilke psykiske symptomer som blir dempet (Tyson et al., 2010; Paolucci, 2018; Grasdalsmoen, 2020). I tillegg til å dempe symptomer, vil økt følelse av mestring og bedre selvoppfattelse bidra til at studenter er mer robuste i møte med psykiske plager (Mikkelsen et al., 2017). Slike tiltak vil kunne ha positive ringvirkninger da det er vist at deltakelse i fysisk aktivitet ofte fører til at en omringes av andre som også er fysisk aktive (Mötteli & Dohle, 2020, s. 342). Dette kan føre til et større sosialt nettverk og økt deltagelsesnivå blant studenter. Det kan derfor tyde på at fysioterapeutens arbeid på gruppenivå kan bidra til færre psykiske plager blant studenter.

Fysioterapeutens tiltak i møte med denne pasientgruppen må være tilpasset og tverrfaglig. I likhet med at fysioterapeuter må ha innsikt i hvordan behandle personer med psykiske plager, er det også viktig å ha forståelse for at fysisk aktivitet ikke nødvendigvis alltid er det beste

tiltaket. Studiet fra NTNU gjort for å kartlegge fysisk aktivitet under pandemien bekrefter dette (Ernstsen & Havnen, 2022). Fysioterapeuter må være klar over sin egen fagkompetanse, og hvilke situasjoner vår kunnskap ikke strekker til i møte med psykiske plager. I slike situasjoner må fysioterapeuten henvise pasienten videre eller jobbe tverrfaglig med andre profesjoner som har en større ekspertise på fagfeltet. Når fysioterapeuten skal jobbe på gruppenivå med helsefremmende eller forebyggende arbeid er det også viktig å arbeide tverrfaglig for å kunne fremme god psykisk helse som passer for alle studenter (Thornquist, 2016, s. 9).

For å nå studentene er det essensielt å gjøre fysioterapitjenesten både rimelig og lett tilgjengelig for alle studenter. Studentsamskipnadene finnes i de fleste store studiebyene og skal sørge for et helhetlig tjenestetilbud, spesielt tilpasset studiesituasjonen til studenter (Samskipnadsrådet, u.å.). I dag opplyser studentsamskipnadene et varierende fysioterapitilbud på ulike studiesteder i Norge (SiO, 2023; SiT, u.å.; Sammen, u.å.). Gjennom et mer utarbeidet fysioterapitilbud på alle studentsamskipnadene vil fysioterapeuter kunne nå ut til flere studenter på individ og gruppenivå. Fysioterapeuter kan legge til rette for et høyere aktivitetsnivå på campus og bruke sin kunnskap om treningsprinsipper for å påvirke studentenes fysiske helse, og dermed også deres psykiske helse.

4.4 Videre forskning

Med utgangspunkt i opplysningene fra SHoT-undersøkelsene er det klart at norske studenter kjenner på utfordringer knyttet til angst- og depresjonssymptomer under studieløpet. For at fysioterapeuten skal kunne jobbe kunnskapsbasert med denne studentpopulasjonen trengs det videre forskning på temaet. RCT-studier med standardiserte treningsintervensjoner og god kvalitet rundt gjennomførelsen av studien er nødvendig. Baseline i intervensjonsgruppen og kontrollgruppen må være like før intervensjonsstart. I tillegg må kontrollgrupper ha en form for samling eller samhandling med andre deltakere for å bekrefte at det er fysisk aktivitet som har en sammenheng med færre angst- og depresjonssymptomer, og ikke gruppedeltagelse eller anerkjennelse fra instruktører. Fremtidige tverrsnittstudier bør ha forskningsspørsmål med få variabler slik at det kan trekkes konklusjoner med høyest sannsynlighet om sammenheng mellom fysisk aktivitet og psykiske plager. Populasjonen bør være representativ, med nok deltakere som blir rekruttert.

5.0 Konklusjon

Denne oppgaven har undersøkt sammenhengen mellom psykiske plager og fysisk aktivitet blant studenter. Litteraturstudien viser at fem av syv studier fant en signifikant sammenheng mellom økt fysisk aktivitet og nedgang i angst- og depresjonssymptomer blant studenter. Tre studier fant indikasjoner på en dose-respons-sammenheng mellom fysisk aktivitet og nedgang i psykiske plager med hensyn til at årsak-virkning er uklart. Til tross for at de inkluderte RCT-studiene ikke kunne sammenlignes opp mot inkluderte tverrsnittstudier, støtter resultatene hverandre. Samtidig er noen av studiene preget av større metodiske svakheter, uten at vi kan si hvor stor betydning dette har hatt for resultatene. I tillegg er det to studier som ikke viser en sammenheng mellom variablene. På bakgrunn av funnene i denne litteraturstudien er det indikasjoner på at det er en sammenheng mellom fysisk aktivitet og psykiske plager blant studenter, men i hvilken grad dette gjelder er noe mindre sikkert.

SHoT-2023 rapporterte at en av tre norske studenter opplevde et høyt symptomtrykk av psykiske plager. Gjennom vår litteraturstudie har vi undersøkt hvilken rolle fysioterapeuter kan ha i møte med denne populasjonen. Flere av studiene inkludert i litteraturstudien viste indikasjoner på en sammenheng mellom økt fysisk aktivitet og færre psykiske plager, men det kan ikke utelukkes at andre behandlingsformer har tilsvarende påvirkning. Fysisk aktivitet i kombinasjon med andre behandlingsformer kan derfor muligens gi en gunstigere symptomlindring for psykiske plager hos norske studenter. For å gjennomføre dette må fysioterapeuter jobbe tverrfaglig med andre profesjoner. Videre forskning av høy kvalitet trengs på temaet for å i større grad kunne overføre kunnskapen til norske studenter.

Referanseliste

- Anderssen, S. A., & Strømme, S. B. (2001). Fysisk aktivitet og helse - anbefalinger. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, 121(17), 2037–2041.
<https://tidsskriftet.no/2001/06/diagnostikk-og-behandling/fysisk-aktivitet-og-helse-anbefalinger>
- Bergseth, W. (2023, 27. september). Forskere kritiske til Shot- undersøkelsen. *Universitas*.
<https://www.universitas.no/psykisk-helse-shot-undersokelsen-studenter/forskere-kritiske-til-shot-undersokelsen/369992>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf>
- Carlson, M. D. A. & Morrison R. S. (2009). Study design, precision, and validity in observational studies. *Journal of Palliative Medicine*, 12(1), 77-82.
<https://doi.org/10.1089/jpm.2008.9690>
- Carek, P. J., Laibstain, S. E. & Carek, S. M. (2011). Exercise for the Treatment of Depression and Anxiety. *International Journal of Psychiatry in Medicine*, 41(1), 15-28.
<https://doi.org/10.2190/PM.41.1.c>
- Chandra, S., Mohammadnezhad, M. & Ward, P. (2018). Trust and Communication in a Doctor-Patient Relationship: A Literature Review. *Journal of Healthcare Communications*, 3(3), 1-6. <https://doi.org/10.4172/2472-1654.100146>
- Choi, B. C. K & Pak, A. W. P. (2005). A catalog of biases in questionnaires. *Preventing chronic disease*, 2(1).
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1323316/pdf/PCD21A13.pdf>
- Colley, R. C., Butler, G., Garriguet, D., Prince, S. A., & Roberts, K. C. (2018). Comparison of self-reported and accelerometer-measured physical activity in Canadian adults. *Health reports*, 29(12), 3–15. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-003-x/2018012/article/00001-eng.pdf>
- Coughlin, S. S. (1990). Recall bias in epidemiologic studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 43(1), 87–91. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(90\)90060-3](https://doi.org/10.1016/0895-4356(90)90060-3)

- Craske, M. G., Rauch, S. L., Ursano, R., Prenoveau, J., Pine, D. S., & Zinbarg, R. E. (2011). What is an Anxiety Disorder? *Focus The Journal of Lifelong Learning in Psychiatry*, 9(3), 369-388. <https://doi.org/10.1176/foc.9.3.foc369>
- Dalgård, O. S. (2006). *Sosiale risikofaktorer, psykisk helse og forebyggende arbeid*. Nasjonalt folkehelseinstitutt. <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/rapport-20062--pdf-fil.pdf>
- Danielsson, L., Scherman, M. H. & Rosberg, S. (2013) To sense and make sense of anxiety: Physiotherapists' perceptions of their treatment for patients with generalized anxiety. *Physiotherapy Theory and Practice*, 29(8), 604-615. <https://doi.org/10.3109/09593985.2013.778382>
- Deslandes, A., Moraes, H., Ferreira, C., Veiga, H., Silveira, H., Mouta, R., Pompeu, F.A.M.S, Coutinho, E.S.F., & Laks, J. (2009). Exercise and Mental Health: Many Reasons to Move. *Neuropsychobiology*, 59(4), 191-198. <https://doi.org/10.1159/000223730>
- Endler, N. S. & Kocovski, N. L. (2001). State and trait anxiety revisited. *Journal of Anxiety Disorders*, 15(3), 231-245. [https://doi.org/10.1016/S0887-6185\(01\)00060-3](https://doi.org/10.1016/S0887-6185(01)00060-3)
- Felez-Nobrega, M., Bort-Roig, J., Briones, L., Sanchez-Niubo, A., Koyanagi, A., Puigoriol, E. & Puig-Ribera, A. (2020). Self-reported and activPAL™-monitored physical activity and sedentary behavior in college students: Not all sitting behaviours are linked to perceived stress and anxiety. *Journal of Sports Science*, 38(13), 1566-1574. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1748359>
- Folkehelseinstituttet. (2023, 17. august). *Psykiske plager og lidelser hos voksne*. <https://www.fhi.no/he/folkehelse rapporten/psykisk-helse/psykiske-lidelser-voksne/?term=#om-psykiske-plager-og-lidelser>
- Folkehelseinstituttet. (2023, 1. november). *Fysisk aktivitet i Norge*. <https://www.fhi.no/he/folkehelse rapporten/levevaner/fysisk-aktivitet/?term=>
- Forsberg, C. & Wengström, Y. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. (4. utg.). Natur & Kultur Akademisk.
- Gallego, J., Aguilar-Parra, J. M., Cangas, A. J, Langer, A. I. & Mañas, I. (2015). Effect of a Mindfulness Program on Stress, Anxiety and Depression in University Students. *The Spanish Journal of Psychology*, 17 (109). <https://doi.org/10.1017/sjp.2014.102>

- Grasdalsmoen, M., Eriksen, H. R., Lønning, K. J & Sivertsen, B. (2020). Physical exercise, mental health problems, and suicide attempts in university students. *BMC Psychiatry*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02583-3>
- Harvey, S. B., Øverland, S., Hatch, S. L., Wessely, S., Mykletun, A. & Hotopf, M. (2018). Exercise and the Prevention of Depression: Results of the HUNT Cohort Study. *The American Journal of Psychiatry*, 175(1), 28-36. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.16111223>
- Havnen, A. & Ernsten, L. (2022). Does Change in Physical Activity During the Initial Phase of the COVID- 19 Pandemic Predict Psychological Symptoms in Physically Active Adults? A Six- Month Longitudinal Study. *International Journal of Public Health*, 67 (1604528). <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604528>
- Henriksson, M., Wall, A., Nyberg, J., Adiels, M., Lundin, K., Bergh, Y., Eggertsen, R., Danielsson, L., Kuhn, H. G., Westerlund, M., Åberg, N. D., Waern, M. & Åberg, M. (2022). Effects of exercise on symptoms of anxiety in primary care patients: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 297, 26-34. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.10.006>
- Hjelmesæth, J. (2014). Randomiserte studier- nyttige for hvem? *Tidsskriftet for den Norske Lægeforening*, 134(19), 1819. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.14.0968>
- Hawker, C. L. (2012). Physical activity and mental well-being in student nurses. *Nurse Education Today*, 32(3), 325-331. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.07.013>
- Helsebiblioteket. (2016, 3. juni). *4.1 Sjekklistor*. <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no/4.kritisk-vurdering/4.1-sjekklistor>
- Julian, L. J. (2011). Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale- Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care and Research*, 63(S11), 467- 472. <https://doi.org/10.1002/acr.20561>
- Juruena, M. F., Erer, F., Cleare, A., J., & Young, A. H. (2020). The Role of Early Life Stress in HPA Axis and Anxiety. *Advances in experimental medicine and biology*, 1191, 141- 153. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9705-0_9
- Kandola, A. & Stubbs, B. (2020). Exercise and Anxiety. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1228, 345- 352. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1792-1_23

- Kelly, J., Sadeghieh, T., & Adeli, K. (2014). Peer Review in Scientific Publications: Benefits, Critiques, & A Survival Guide. *EJIFCC*, 25(3), 227–243.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4975196/pdf/ejifcc-25-227.pdf>
- Kennedy, B. L., Schwab, J. J., Morris, R. L., & Beldia, G. (2001). Assessment of state and trait anxiety in subjects with anxiety and depressive disorders. *The Psychiatric Quarterly*, 72(3), 263–276. <https://doi.org/10.1023/a:1010305200087>
- Kesmodel, U. S. (2018). Cross-sectional studies- what are they good for? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2018, 97(4), 388-393. <https://doi.org/10.1111/aogs.13331>
- Kim, S.-Y., Jeon, S.-W., Lee, M. Y., Shin, D.-W., Lim, W.-J., Shin, Y.-C., & Oh, K.-S. (2020). The Association between Physical Activity and Anxiety Symptoms for General Adult Populations: An Analysis of the Dose-Response Relationship. *Psychiatry Investigation*, 17(1), 29–36.
<https://doi.org/10.30773/pi.2019.0078>
- Kristensen, P. (2005). Avhengige målefeil i observasjonsstudier. *Tidsskriftet for den Norske Lægeforening*, 125(2), 173-175. <https://tidsskriftet.no/2005/01/aktuelt/avhengige-malefeil-i-observasjonsstudier>
- Lien, L., & Bergem, A. K. (2021). Psykiatrien trenger et løft – ikke tomme løfter. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, 141(12), 1-3. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.21.0532>
- Lovibond, P. F. & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33(3), 335-345. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00075-u](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-u)
- Malkomsen, A., & Solberg, C. T. (2023). Forventningsgapet i psykiatrien må reduseres. *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening*, 143(6).
<https://doi.org/10.4045/tidsskr.23.0081>
- McCoy, C. E. (2017). Understanding the Intention-to-treat Principle in Randomized Controlled Trials. *The Western Journal of Emergency Medicine*, 18(6), 1075- 1078.
<https://doi.org/10.5811/westjem.2017.8.35985>
- McLaughlin, K. A. & Hatzenbuehler, M. L. (2009). Stressful Life Events, Anxiety Sensitivity, and Internalizing Symptoms in Adolescents. *Journal of Abnormal Psychology*, 118(3), 659-669. <https://doi.org/10.1037/a0016499>
- Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Polenakovic, M., Bosevski, M. & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health. *Maturitas*, 106, 48-56.
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.09.003>

- Mötteli, S. & Dohle, S. (2020). Egocentric social network correlates of physical activity. *Journal of Sport and Health Sciences*, 9(4), 339-344.
<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.01.002>
- Paolucci, E. M., Loukov, D., Bowdish, D. M. E. & Heisz, J. J. (2018). Exercise reduces depression and inflammation but intensity matters. *Biological Psychology*, 133, 79-84. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2018.01.015>
- Pearce, M., Garcia, L., Abbas, A., Strain, T., Schuch, F. B., Golubic, R., Kelly, P., Khan, S., Utukuri, M., Laird, Y., Mok, A., Smith, A., Tainio, M., Brage, S., & Woodcock, J. (2022). Association Between Physical Activity and Risk of Depression: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 79(6), 550–559.
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.0609>
- Plag, J., Schmidt-Hellinger, P., Klippstein, T., Mumm, J. L. M, Wolfarth, B., Petzold, M. B. & Ströhle, A. (2020). Working out the worries: A randomized controlled trial of high intensity interval training in generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 76 (102311). <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102311>
- Pran, F. (2007). ICF- et felles språk for funksjon. *Fysioterapeuten*, 7, 24-26.
https://www.fysioterapeuten.no/files/archive/518/5228/version/3/file/0707_Fagartikke1.pdf
- Pripp, A. H. (2015). Hvorfor p-verdien er signifikant. *Tidsskriftet for den Norske Lægeforening*, 135(16), 1462-1464. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.15.0493>
- Pripp, A. H. (2018). Validitet. *Tidsskriftet for den Norske Lægeforening*, 138(13).
<https://doi.org/10.4045/tidsskr.18.0398>
- Roberts, C. & Torgerson, D. J. (1999). Understanding controlled trials: Baseline Imbalance in Randomised Controlled Trials. *BMJ*, 319 (7203), 185.
<https://doi.org/10.1136/bmj.319.7203.185>
- Robinson, L., Delgadillo, J. & Kellett, S. (2020). The dose-response effect in routinely delivered psychological therapies: A systematic review. *Psychotherapy research: journal of the Society for Psychotherapy Research*, 30(1), 79–96.
<https://doi.org/10.1080/10503307.2019.1566676>
- Rygg, M. L. & Rønn- Smidt, H. (2022) Psykomotoriske fysioterapeuters beskrivelse og håndtering av utfordringer i pasientrelasjonen – en intervjustudie. *Fysioterapeuten*, 90(1), 26-31. <https://www.fysioterapeuten.no/fagfelleverdert-psykomotorisk-fysioterapi/psykomotoriske-fysioterapeuters-beskrivelse-og-handtering-av-utfordringer-i-pasientrelasjonen-en-intervjustudie/145321>

- Saltan, A. & Ankarali, H. (2021). Does Pilates effect on depression status, pain, functionality, and quality of life in university students? A randomized controlled study. *Perspectives in Psychiatric Care*, 57(1), 198-205. <https://doi.org/10.1111/ppc.12547>
- Sammen. (u.å.). *Behandling*. Hentet 14. november 2023 fra <https://www.sammen.no/no/bergen/trening/behandling>
- Samskipnadsrådet. (u.å.) *Om Samskipnadsrådet*. Hentet 10. November 2023 fra <https://www.samskipnader.no/om-oss/>
- Schuch, F. B., Vancampfort, D., Richards, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B. & Stubbs, B. (2016). Exercise as a treatment for depression: a meta-analysis adjusting for publication bias. *Journal of Psychiatric Research*, 77, 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.02.023>
- Sheng, J. A., Bales, N. J., Myers, S. A. Bautista, A. I., Roueinfar, M., Hale, T. M. & Handa R. J. (2021). The Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis: Development, Programming Actions of Hormones, and Maternal-Fetal Interactions. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 14 (601939). <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2020.601939>
- Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., Szeto, K., O'Connor, E., Ferguson, T., Eglitis, E., Miatke, A., Simpson, C. E. M. & Maher, C. (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>
- Singh, N. A., Stavrinou, T. M., Scarbek, Y., Galambos, G., Liber, C., Singh, M. A. F., & Morley, J. E. (2005). A Randomized Controlled Trial of High Versus Low Intensity Weight Training Versus General Practitioner Care for Clinical Depression in Older Adults. *The journals of gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 60(6), 768-776. <https://doi.org/10.1093/gerona/60.6.768>
- SiO. (2023, 25. August). *Psykomotorisk fysioterapi*. <https://www.sio.no/helse/psykisk-helse/psykomotorisk-fysioterapi>
- SiT. (u.å.). *Fysioterapi*. Hentet 12. November 2023 fra <https://www.sit.no/alesund/trening/fysioterapi>
- Sivertsen, B. & Johansen, M. S. (2023). *SHoT 2023 Tilleggsundersøkelse om psykiske lidelser blant studenter*. Studentsamskipnaden SiO. <https://www.mynewsdesk.com/no/sio/documents/shot-2023-tilleggsundersokelse-om-psykiske-lidelser-blant-studenter-434809>

- Sivertsen, B., & Johansen, M. S. (2022). *Studentenes helse- og trivselsundersøkelse 2022*. Studentsamskipnaden SiO. <https://studenthelse.no/>
- Sivertsen, B., Knudsen, A. K. S., Kirkøyen, B., Skogen, J. C., Lagerstrøm, B. O., Lønning, K.-J., Kessler, R. C. & Reneflot, A. (2023). Prevalence of mental disorders among Norwegian college and university students: a population- based cross- sectional analysis. *The Lancet Regional Health*, 34 (100732).
<https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100732>
- Skovlund, E. (2021). Studiedesign. *Tidsskriftet for den Norske Lægeforening*, 4.
<https://doi.org/10.4045/tidsskr.20.0786>
- SSB. (2023, 31. mars). *Studenter i universitets- og høyskoleutdanning*.
<https://www.ssb.no/utdanning/hoyere-utdanning/statistikk/studenter-i-universitets-og-hogskoleutdanning>
- Staberg, M. (2023, 9. november). En av tre studenter oppfyller kriteriene til en psykisk lidelse: – Usannsynlig, mener psykiater. *NRK*. <https://www.nrk.no/nordland/psykisk-helseundersokelse-blant-studenter -ekspert-tviler-pa-resultatene-1.16607798>
- Støren, I. (2013). *Bare Søkl!: praktisk veiledning i å gjennomføre litteraturstudie*. (2. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Svarstad, J. (2023, 22. september). Ekspertter skeptiske til funn om psykiske lidelser: – Helt sprøtt. *Khrono*. <https://khrono.no/ekspertter-skeptiske-til-funn-om-psykiske-lidelser-helt-sprott/811904>
- Thapar, A., Eyre, O., Patel, V. & Brent, D. (2022). Depression in young people. *The Lancet*, 400(10352), 617–631. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01012-1)
- Thoresen, M. (2019). Det problematiske oddsforholdet. *Tidsskriftet for den Norske Lægeforening*, 139(7). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.19.0011>
- Thornquist, E. (2016). Psykisk helse, utfordringer og fysioterapi. *Fysioterapeuten*.83(4), 8-11. <https://fysioterapeuten-eblad.no/dm/fysioterapeuten-4-16/files/assets/basic-html/page-8.html>
- Tyson, P., Wilson, K., Crone, D., Brailsford R., & Laws, K. (2010). Physical activity and mental health in a student population. *Journal of Mental Health*, 19(6), 492-499.
<https://doi.org/10.3109/09638230902968308>
- Ussher, M., Stanbury, L., Cheeseman, V., & Faulkner, G. (2007). Physical activity preferences and perceived barriers to activity among persons with severe mental illness in the United Kingdom. *Psychiatric Services*, 58(3), 405-408.
<https://doi.org/10.1176/ps.2007.58.3.405>

- Varghese, F.P. & Brown E. S. (2001). The Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis in Major Depressive Disorder: A Brief Primer for Primary Care Physicians. *Primary care companion to the Journal of clinical psychiatry*, 3(4), 151-155.
<https://doi.org/10.4088/pcc.v03n0401>
- WHO. (2022, 8. juni). *Mental disorders*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/mental-disorders>
- WHO. (2022, 17. juni). *Mental health*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- WHO. (2022, 5. oktober). *Physical activity*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/physical-activity>
- WHO. (2023, 31. mars). *Depressive disorder (depression)*. https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/depression/?gclid=Cj0KCQiAuqKqBhDxARIsAFZELmKz26KiAc5Ynml8_62CPjBwdil03NxiX_Xm6QgIsj2bm4YCh6qUKVoaArTVEALw_wcB
- Yorks, D. M., Frothingham, C. A. & Schuenke, M. D. (2017). Effects of Group Fitness Classes on Stress and Quality of Life of Medical Students. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 117(11), 17-25.
<https://doi.org/10.7556/jaoa.2017.140>