

Kandidatnummer: 10011 og 10059

Bacheloroppgave

Rygghelse: Hvordan kan fysisk aktivitet påvirke forekomst og grad av korsryggsmerter hos unge voksne?

Back health: How can physical activity affect the prevalence and severity of low back pain among young adults?

Januar 2022

NTNU

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap

Bacheloroppgave

2022



Kandidatnummer: 10011 og 10059

Rygghelse: Hvordan kan fysisk aktivitet påvirke forekomst og grad av korsryggsmerter hos unge voksne?

Back health: How can physical activity affect the prevalence and severity of low back pain among young adults?

Bacheloroppgave
Januar 2022

NTNU

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Tittel: Hvordan kan fysisk aktivitet påvirke forekomst og grad av korsryggsmerter hos unge voksne?

Hensikt: Sammenligne og vurdere studier som har sett på sammenhengen mellom fysisk aktivitet og korsryggsmerter hos unge voksne. Diskutere funn opp mot relevant teori og drøfte fysioterapeutens rolle i arbeid med denne pasientgruppen.

Metode: Litteraturstudie. Det ble utført litteratursøk i databasene «PubMed», «Scopus» og «Google Scholar» i uke 42-46 i 2021.

Resultat: Totalt 7 studier med 12 123 deltagere ble inkludert i denne litteraturstudien; 4 tverrsnittstudier, 2 kasus-kontroll retrospektive studier og en prospektiv kohortstudie. Studiene viste samsvarende funn vedrørende hvilke doser av PA som predisponerer for LBP, men forskjeller i målemetoder og fokusområder gjør det utfordrende å sammenligne studiene opp mot hverandre.

Konklusjon: 7/7 studier fant at lavt- og/eller høyt aktivitetsnivå var predisponerende for LBP og at et moderat aktivitetsnivå var å foretrekke for å forebygge LBP. To av studiene viste videre at et lavt aktivitetsnivå var predisponerende for milde symptomer, men beskyttet mot mer alvorlige symptomer. De med høyest aktivitetsnivå var mest utsatt for alvorlige symptomer. Enkelte studier påpekte økt risiko innad i enkelte idretter, men denne sammenhengen er uklar. Generelt viste studiene at idrettsdeltagelse var en beskyttende faktor. Årsakssammenhenger og bakenforliggende mekanismer er uklare og det er behov for videre forskning innenfor feltet, spesielt blant den yngre befolkningen.

Abstract

Title: How can physical activity affect the prevalence and severity of low back pain among young adults?

Aim: To compare and evaluate studies that have analyzed the relationship between physical activity and low back pain among young adults. To discuss the findings with regards to relevant theory and then suggest how physiotherapists can work towards improving this issue within the discussed age group.

Methods: Review. Computerized searches were conducted in the databases “PubMed”, “Scopus” and “Google Scholar” in weeks 42-46 in 2021.

Results: A total of 7 studies with 12 123 participants were included in this review; 4 studies were cross-sectional, 2 were case-control retrospective studies and one was a prospective cohort study. The studies had corresponding results regarding the dose of PA which would be harmful (increase prevalence of LBP) or protective in regards to LBP. Differences in the methods of data collection and variables assessed made it challenging to compare the studies.

Conclusion: 7/7 studies found evidence that a low- and/or high level of activity predisposed for LBP. A moderate activity level was preferred in preventing LBP. (U-shape relationship). Those with low levels of PA were more likely to experience mild LBP while those with high levels of PA were more likely to experience severe LBP symptoms. Some studies suggested an increased prevalence for those who participated in certain sports, but this connection is unclear. Sport participation in general was shown to be protective for LBP. The results however are uncertain, and the reasons, causes and underlying mechanisms are not fully understood. Further research is therefore needed, especially among the younger population.

Innholdsfortegnelse

1.0 INNLEDNING	5
1.1 LBP DEFINISJON, PREVALENS OG INNVIRKNINGER.....	5
1.2 FYSISK AKTIVITET:.....	6
1.3 SMERTEFYSIOLOGI OG BEHANDLINGSTILNÆRMINGER.....	7
1.4 EFFEKT AV PA PÅ LBP OG SMERTE	9
1.5 PROBLEMSTILLING	11
2.0 METODE.....	13
2.1 SØKESTRATEGI	13
2.2 INKLUSJONSKRITERIER	14
2.3 EKSKLUSJONSKRITERIER	14
3.0 RESULTAT.....	15
3.1 INKLUDERTE STUDIER	15
3.2 DELTAGERE, UTVALG OG DATAINNSAMLING	15
3.3 MÅLEINSTRUMENTER	17
3.3.1 Måling av korsryggsmerter (LBP).....	17
3.3.2 Måling av fysisk aktivitet (PA).....	18
4.0 DISKUSJON.....	20
4.1 METODEDISKUSJON; STUDIENES METODISKE BEGRENSNINGER OG STYRKER	20
4.1.1 Studiedesign.....	20
4.1.2 Deltagere og respons rate.....	21
4.1.3 Målemetoder	22
4.2 SAMMENHENG MELLOM PA OG LBP, FOREKOMST OG GRAD	23
4.2.1 Dose PA	24
4.2.2 Type PA	26
4.2.3 Andre faktorer.....	28
4.3 FYSIOTERAPEUTENS ROLLE	29
5.0 KONKLUSJON	32
REFERANSELISTE:	33
VEDLEGG 1: OVERSIKT OVER INKLUDERTE STUDIER	39

Begrepsavklaring:

LBP: «Low back pain» (korsrygg smerter); «smerter mellom 12. ribbein og glutealfoldene med eller uten utstråling til underekstremitetene» (Lærum E, 2007).

Smerte: «*En ubehagelig sensorisk og emosjonell opplevelse som opptrer i sammenheng med vevsskade eller truende vevsskade, eller blir beskrevet som om den skyldes vevsskade*» (Raja et al., 2020).

Nociceptor: «*En reseptor som aktiveres av stimuli som gir vevsødeleggelse, eller vil gi vevsødeleggelse hvis stimuli fortsetter*». (registrerer avvik fra normalverdi/referanse i trykk, temperatur, kjemisk balanse (homeostase)) (Brodal, 2013).

PA: «Physical activity» (fysisk aktivitet)

PE: «Physical education»

WHO: «World Health Organization»

YLDs: År levd med nedsatt funksjon

VAS: Visual analogue scale for måling av smerteintensitet

NRS: Numerical rating scale for måling av smerteintensitet

VDS: Visual descriptive scale for måling av smerteintensitet

PNE: Pain Neuroscience Education

1.0 Innledning

1.1 LBP definisjon, prevalens og innvirkninger

Ryggmerter er et hyppig problem som på verdensbasis rammer opp til 80% av befolkningen en eller flere ganger i løpet av livet, og om lag 50% årlig (Lærum E, 2007). Utbredt antall individer med LBP var i 2017 på 577 millioner og utgjorde hovedårsaken for funksjonsnedsettelse globalt med 69,9 millioner år levd med nedsatt funksjon (YLDs) (Disease et al., 2018). Ryggmerter er også den tilstanden som koster mest i form av trygdeutgifter i Norge (Lærum E, 2007). Utgiftene knyttet til ryggmerter er ofte tverrsektorielle da det medfører kostnader for både helse- og trygdetjenester, for individ og samfunn (Hartvigsen et al., 2018).

Tilstanden klassifiseres ofte etter varighet med < 3mnd. som akutte, 1-3mnd. som sub-akutte og > 3mnd. som langvarige. Videre kan ryggmerter klassifiseres som nerverotsmerter, spesifikke eller uspesifikke (Lærum E, 2007). For flesteparten kan det ikke identifiseres en spesifikk nociceptiv årsak til plagene, som da tradisjonelt klassifiseres som uspesifikke (Hartvigsen et al., 2018). LBP defineres som «*smarter mellom 12. ribbein og glutealfoldene med eller uten utstråling til underekstremitetene*» og karakteriseres av en rekke biologiske, psykologiske og sosiale dimensjoner som kan svekke funksjon hos den enkelte (Hartvigsen et al., 2018). Tilstanden omtales ofte som sammensatt og multifaktoriell med uklare årsaksforhold, noe som gjør tilstanden utfordrende å diagnostisere samt behandle. Studier har dog funnet sammenheng mellom en rekke livsstilsrelaterte risikofaktorer som lavt aktivitetsnivå (Shiri & Falah-Hassani, 2017), overvekt (Peng et al., 2018), røykevaner (Shiri et al., 2010a, 2010b), familiær disposisjon (Ferreira et al., 2013) og depresjon (Currie & Wang, 2005; Power et al., 2001) for LBP blant voksne. Uspesifikke korsryggmerter ledsages også ofte av fysisk og psykisk komorbiditet når sammenlignet med ryggfriske individer. Dette kan dermed ytterligere problematisere eller redusere effekt av behandling (Hartvigsen et al., 2018). Fysioterapeuter må dermed ha et godt innblikk i hvordan ulike potensielt modifiserbare faktorer påvirker utviklingen av LBP for å kunne iverksette effektiv behandling basert på en grundig kartlegging av risikofaktorer og livssituasjon hos pasienten.

Da uspesifikke korsryggmerter utgjør den største undergruppen innenfor ryggmerter vil dette være vårt fokusområde. Vi vil gjennom oppgaven fokusere på LBP problematikk blant

unge voksne. Ved analyse av forskning vil vi se om tilstanden presenterer seg annerledes blant den yngre befolkningen sammenlignet med voksne som har fått betydelig mer oppmerksomhet blant forskere (Junge et al., 2019). Dette for å kunne tilpasse behandling blant den yngre befolkningen som primærforebyggende tiltak for å redusere LBP blant den voksne befolkningen i fremtiden.

1.2 Fysisk aktivitet:

I vår oppgave er vi interessert i å undersøke ulike modifiserbare faktorer som kan hjelpe å forklare medvirkende og mulige beskyttende faktorer knyttet til ryggsmarter. Som kommende fysioterapeuter med betydelig fokus på fysisk aktivitet vil vi dermed rette søkelyset på hvordan fysisk aktivitet kan påvirke grad og forekomst av uspesifikke korsryggsmarter.

Fysisk aktivitet defineres som *“any bodily movement produced by skeletal muscle that results in a substantial increase over the resting energy expenditure”* (Caspersen et al., 1985). WHO publiserte nye retningslinjer for fysisk aktivitet i 2020 hvor de anbefaler 150-300 minutter moderat, 75-150 minutter energisk fysisk aktivitet i uken eller en kombinasjon av disse til den voksne befolkningen over 18år (Bull et al., 2020). Tilsvarende anbefalinger har vært gjeldende i lang tid. For barn og unge (7-17år) er det anbefalt et minimum om 60 minutter moderat/energisk PA daglig (WHO, 2010). En undersøkelse av aktivitetsnivå globalt fra 2001 til 2016 viste at 27,5% av befolkningen ikke møtte denne anbefalingen i 2016, og kategoriseres som fysisk inaktive (Guthold et al., 2018). Inaktivitet er tett knyttet til økt risiko for en rekke kroniske sykdommer samt en reduksjon i forventet levealder og livskvalitet (Fletcher et al., 2018). En økning i aktivitetsnivå vil dermed trolig kunne redusere prevalensen av en rekke sykdommer, inkludert LBP, øke livskvalitet hos den generelle befolkningen og redusere kostnader knyttet til behandling og sykefravær (Haileamlak, 2019).

Selv om de inaktive er overrepresentert, finnes det også personer med uhensiktsmessig høyt aktivitetsnivå. En studie blant voksne viste en signifikant sammenheng mellom LBP og tung fysisk belastning i jobbsammenheng (Hubscher et al., 2014). Deltagere som hadde fysisk krevende jobber og samtidig var fysisk aktive på fritiden var ytterligere utsatte for LBP (Hubscher et al., 2014). En annen studie blant voksne viste også at treningsterapi var mer effektivt hos de som ikke hadde fysisk krevende jobber (Hayden et al., 2020). Det er derfor

viktig å vurdere ulike fysiske krav i ulike domener når man skal vurdere risiko eller årsakssammenheng mellom PA og LBP. Gjennom en helhetlig analyse av fysiske krav i hverdagen kan man som fysioterapeut foreslå justeringer om man vurderer at det totale aktivitetsnivået er for lavt eller for høyt.

En systematisk gjennomgang av 18 studier viste at personer med kronisk LBP og høy grad av funksjonsnedsettelse ofte hadde lavt aktivitetsnivå. Blant de med akutt eller sub-akutt LBP var det større variasjon i aktivitetsnivå. De med LBP hadde her både høyt og lavt aktivitetsnivå, uavhengig av funksjonsnedsettelse (Lin et al., 2011). Man må så utforske forholdet mellom årsak og virkning, da om lavt aktivitetsnivå fører til LBP eller oppstår som følge av LBP. For å undersøke dette er longitudinelle og/eller randomiserte kontrollerte studier å foretrekke. Redusert aktivitet kan ifølge fear-avoidance modellen forklare hvordan ryggpasienter reduserer aktivitet de oppfatter som utløsende til smertene (Vlaeyen et al., 2016). Denne modellen vil presenteres og diskuteres nærmere under «1.3 smertefysiologi».

1.3 Smertefysiologi og behandlingstilnæringer

En dypere forståelse av smerte som fenomen er nødvendig for å forstå hvordan korsryggsmerter oppleves hos den enkelte pasienten. «The International Association for the Study of Pain» (IASP) definerer smerte som *“en ubehagelig sensorisk og emosjonell opplevelse som opptrer i sammenheng med vevsskade eller truende vevsskade, eller blir beskrevet som om den skyldes vevsskade»* (Raja et al., 2020). Smerte kan variere i intensitet, kvalitet og varighet og har forskjellige patofysiologiske mekanismer og betydninger. Smerte er derfor utfordrende å definere på en konsis måte (Raja et al., 2020). Smerte betraktes nå som et sofistikert konsept og en beskyttelsesmekanisme hjernen tar i bruk for å beskytte mot videre eller truende skade ved akutte hendelser (Loeser & Melzack, 1999). Smerte oppstår etter stimuli fra nociceptorer i periferien som registrerer endringer i trykk, temperatur og den kjemiske balansen (homeostasen) (Sneddon, 2018). Disse signalene overføres via spinalbaner til hjernen som tolker sensorisk informasjon fra indre og ytre kilder, også i lys av kontekst og omgivelsene (Brodal, 2013). Likevel er det slik at nociceptorer kan stimuleres uten at vi kjenner smerte og motsatt. Slikt manglende samsvar mellom nociceptorstimulering og smerteoppfatning ses særlig ved langvarige smertetilstander hvor smerte oppleves ved liten grad av stimuli eller uten tilhørende nocicepsjon (Brodal, 2013). Den abnormt sterke

smerteopplevelsen til «normalt ufarlig» stimuli kalles hyperalgesi (Brodal, 2013). Ved konstante smerter over lengre tid kan små bevegelser og berøringer ved skadested utløse smerter. Den vedvarende smertetilstanden kan føre til en betydelig senket terskel for utløsning av smerteopplevelse. Dette kalles Allodyni. Hyperalgesi og allodyni er delvis betinget av synaptisk transmisjon i sentralnervesystemet. Kroniske smerter kjennetegnes ved at det forekommer plastiske endringer i det somatosensoriske systemet som følge av vedvarende aktivitet i smertesystemet. Da vil nevroners egenskaper endres i retning av hypereksitabilitet. Disse formene for hypersensitivitet betegnes også som sensitivisering (Brodal, 2013).

Smerte er en subjektiv og ubehagelig opplevelse som derfor også vil være en emosjonell erfaring. Dette påvirkes også av biologiske, psykologiske og sosiale faktorer (Raja et al., 2020). Det finnes flere overlappende anatomiske og ikke-anatomiske kilder for symptomer hos de som lider av LBP. Derfor er det ikke realistisk med en lineær deduktiv metode for å kunne klassifisere, diagnostisere og behandle disse pasientene (Riley et al., 2021). Derimot kan ICF-modellen tilby en biopsykososial tilnærming hvor positive og negative aspekter ved funksjon og funksjonsnedsettelse er forstått fra et biologisk, individuelt og sosialt perspektiv (WHO, 2013). ICF-modellen kartlegger både funksjon og funksjonsnedsettelse i form av kroppsfunksjon, kroppsstrukturer, aktivitet og deltagelse, samt miljøfaktorer og personlige faktorer. ICF-modellen kan benyttes for å strukturere en holistisk tilnærming til pasienter med enhver helseutfordring, også LBP, og sikrer dermed personsentrert behandling (WHO, 2013). Siden langvarige fysiske, psykiske og økonomiske konsekvenser kan oppstå som følge av kroniske smerter, er tidlig og effektiv behandling en viktig målsetting (Fine, 2011). Dette er grunnlaget for vårt valg av målgruppe med unge voksne fra 16-25år.

Smerte har en sensorisk, en emosjonell og en kognitiv dimensjon. Den kognitive dimensjonen omhandler våre tidligere smerteopplevelser og hvordan vi har respondert på disse da de kan ha utløst både angst og frykt (Crofford, 2015). Sammenhengen mellom smerte og læring er forsøkt forklart ved hjelp av fear-avoidance modellen (Vlaeyen et al., 2016). Kroniske smerter kan her forekomme som følge av smerterelatert frykt og unngåelse til tross for tilheling av skadeområdet. Frykten for smerte kan føre til restriksjon av aktiviteter, forstyrrelser av verdifulle aktiviteter i hverdagen og har en generell negativ påvirkning av livskvalitet (Vlaeyen et al., 2016). En studie av O'Connor har tatt i bruk PNE (Pain Neuroscience Education) som behandling hos pasienter med langvarige muskel-skjelettplager

(O'Connor et al., 2021). Målet med PNE behandling er å påvirke pasientens vedvarende opplevelse av smerte og senke fokuset på anatomisk skade, redusere fear-avoidance og bevegelsesfrykt samt øke mestringstro. Dette er derfor en tilnærming som med fordel kan benyttes av fysioterapeuter i møte med pasienter med kroniske smerter og LBP for å forebygge utvikling av kroniske plager gjennom bevisstgjøring og kunnskapsformidling for å øke pasientens helsekompetanse (O'Connor et al., 2021).

1.4 Effekt av PA på LBP og smerte

Treningsterapi er allment anbefalt ved behandling av langvarige rygg smerter og har moderat effekt på smertereduksjon hos pasienten (Chou et al., 2007). Hvor det tidligere ble anbefalt sengeleie ved rygg smerter har man nå gått vekk fra slik praksis. Flere studier har nå vist at sengeleie kan forlenge forløpet av rygg smerter (Malmivaara et al., 1995; Verbunt et al., 2008; Waddell et al., 1997). En systematisk gjennomgang av 27 randomiserte kontrollerte studier vurderte effekten av treningsterapi på smertereduksjon blant voksne med langvarig LBP (Hayden et al., 2020). Det ble notert at treningsterapi var mer effektiv (20%) enn ingen behandling eller «usual care» ved kortsiktig oppfølging av pasienter med langvarig LBP. Selv om enkelte har funnet slike positive funn er det også andre som mener denne sammenhengen er mer usikker. Thiese har argumentert at det finnes begrenset dokumentasjon på om fysisk aktivitet alene kan forebygge rygg smerter (Thiese et al., 2011), dog mer lovende resultater om fysisk aktivitet kombineres med «undervisning» (Steffens et al., 2016). I en populasjonsbasert studie i England og Skottland påpekes det at vi har for lite bevis på assosiasjonene mellom fysisk aktivitet og kroniske ryggplager; Kliniske retningslinjer anbefaler at personer med rygg smerter skal holde seg i aktivitet, men hva denne aktiviteten innebærer er sjelden beskrevet konkret nok (Alzahrani, Shirley, et al., 2019). Videre har en oversiktsartikkel av Cochrane reviews påpekt en usikkerhet knyttet til effekten av PA på kroniske smerter hos voksne (Geneen et al., 2017). De understreker at det er behov for ytterligere forskning med sterkere studiedesign (Geneen et al., 2017). Det påpekes også i en annen studie at ingen spesifikk type aktivitet er å foretrekke i behandlingen av LBP, og at behandlingspreferanse må bestemmes utfra pasientens mål og interesser (Shipton, 2018). Når vi ser nærmere på problematikken blant den yngre befolkningen er forskningen ytterligere begrenset (Junge et al., 2019).

Som presentert tidligere er studier som utforsker forholdet mellom PA og LBP mangfoldige. En studie av Haneweer (Heneweer et al., 2009) viste at forholdet mellom LBP og PA var U-formet hvor de med minst og mest fysisk aktivitet var mer utsatte. De fant ingen forskjeller mellom type aktiviteter (intensitet eller spesifikk idrett), men poengterte også at det var vanskelig å studere dette isolert da de aller fleste bedriver varierte aktiviteter i hverdagen (Heneweer et al., 2009). Andre studier har resultater som samsvarer med funnene i studien til Haneweer og viser til at et moderat aktivitetsnivå ser ut til å være en beskyttende faktor for LBP (Alzahrani, Mackey, et al., 2019; Thiese et al., 2011). Hva et moderat aktivitetsnivå er vil dog være individuelt for den enkelte pasienten og avhenge av en rekke faktorer som tidligere treningsbelastning, totalt aktivitetsnivå i hverdagen, restitusjon og ernæring for å nevne noen. Man kan derfor ikke gi en spesifikk anbefaling for aktivitetsregulering uten en individuell og skreddersydd tilnærming til den aktuelle pasienten.

Når vi ser videre på hvordan PA påvirker smerte har forskere forsøkt å avdekke fysiologiske mekanismer knyttet til PA og smerte. HUNT studien fra 2013 viste at fysisk inaktivitet var en risikofaktor for utvikling av smerte, hvor personer med moderat aktivitetsnivå rapporterte mindre muskel- og skjelettsmerter (Landmark et al., 2013). Regelmessig fysisk aktivitet påvirker sentrale smertehemmende baner i sentralnervesystemet (opioider, serotonin, NMDA stimulering i ventromedial medulla) som demper smerteopplevelsen (Da Silva Santos & Galdino, 2018). Hos inaktive individer uteblir denne beskyttende moduleringen og kan dermed øke risikoen for utvikling av kroniske smertetilstander (Sluka et al., 2018). Fysisk aktivitet er vist å kunne forhindre hyperplasi gjennom aktivering av opioider og serotonin som gir en analgetisk effekt (Tour et al., 2017). Flere studier har også undersøkt den smertehemmende effekten av fysisk aktivitet, men da under og rett etter aktivitet. Studiene viste at pasienter fikk økt smerteterskel under og i kort tid etter aktivitet som en form for stressindusert analgesi (Koltyn, 2000). Mekanismen bak denne effekten var svært usikker, men de foreslo at aktiveringen av det endogene opioidsystemet under trening kunne forklare fenomenet, noe som bekreftes av nyere forskning (Koltyn, 2000; Tour et al., 2017).

Vi har tidligere nevnt hvordan LBP ofte ledsages av psykologisk komorbiditet (Hartvigsen et al., 2018). En metaanalyse av 14 studier viste videre at depresjon var signifikant korrelert med smerteopplevelse hos pasienter med LBP (Bletzer et al., 2017). Fysisk aktivitet er vist å produsere en antidepressiv effekt ved hjelp av en kompleks modulering av fysiologiske og psykososiale baner i hjernen (Kandola et al., 2019). Det kan dermed tenkes at fysisk aktivitet

kan redusere LBP både direkte og indirekte ved henholdsvis påvirkning av fysiske og psykiske aspekter knyttet til tilstanden. Med videre analyse av det psykologiske aspektet knyttet til ryggproblematikk har studier vist hvordan unngåelsesatferd kan redusere aktivitetsnivået hos individer med ryggmerter (Vlaeyen et al., 2016). En prospektiv studie blant unge voksne viste hvordan unngåelsesatferd økte risikoen for utvikling av langvarig smerteproblematikk hos de med LBP sammenlignet med ryggfriske individer (Smith et al., 2021). Individene med unngåelsesatferd og bevegelsesfrykt vil dermed ikke «høste fruktene» som kommer med fysisk aktivitet, og er derfor mer utsatte for langvarig smerteproblematikk som følge av sentrale endringer i nervesystemet, nedsatt livskvalitet og psykologisk komorbiditet (Alhowimel et al., 2018).

1.5 Problemstilling

Alle aldersgrupper påvirkes av ryggmerter. En studie viste høyest prevalens av LBP i aldersgruppen 45-64år og lavest blant de under 14år (Jordan et al., 2010). I flere tiår hadde forskere en oppfatning om at barn og tenåringer ikke opplevde ryggmerter med mindre det var knyttet til kjent patologi, men nyere forskning har endret på denne oppfatning. I en gjennomgang av epidemiologiske studier fant man at LBP prevalens hos unge er svært lik som hos voksne (Jeffries et al., 2007). Kun et fåtall av unge har ikke opplevd noen form for ubehag lokalisert i ryggen (Pellise et al., 2009). En systematisk metaanalyse av 56 epidemiologiske studier blant unge individer viste en livstidsprevalens av LBP på 7% - 72% (Jeffries et al., 2007). Flere studier har også funnet en sammenheng mellom tidligere LBP som en risikofaktor for å oppleve LBP senere i livet og poengtert LBP sin tilbakevendende karakter (Korovessis et al., 2010; Taspinar et al., 2013; Taylor et al., 2014). Det er derfor bekymringsverdig at prevalensen er såpass høy allerede blant tenåringer og unge voksne. Da ryggproblematikk er et svært utbredt problem ville vi i vår bacheloroppgave utforske feltet nærmere. En studie viste at ryggpasienten utgjør 27% av fysioterapeutens pasientkontakter (Werner & Indahl, 2005). Det er derfor viktig at vi er kompetente og oppdaterte på den nyeste forskningen innenfor feltet. Ryggmerter er en stor belastning for både individet og samfunnet, og det bør derfor gis mer oppmerksomhet til problematikken, også blant den yngre befolkningen gjennom økt forskning. Dette kan trolig redusere prevalens hos den eldre befolkningen i fremtiden (Hestbaek et al., 2006; Roggio et al., 2021).

Som kommende fysioterapeuter har vi fått mange spørsmål fra bekjente som omhandler ryggproblematikk. Gjennom utdanningen har vi fått en begrenset innføring i behandlingen av rygg smerter. Jo mer vi har lest om problemstillingen, jo flere spørsmål sitter vi igjen med. Som kommende fysioterapeuter med stort fokus på aktivitet og deltagelse hos pasienter har vi derfor valgt å se nærmere på sammenhengen mellom fysisk aktivitet og rygg smerter. Ved gjennomgang av studier som ser nærmere på sammenheng mellom fysisk aktivitet og korsrygg smerter blant unge voksne vil vi forsøke å svare på problemstillingen; **Hvordan kan fysisk aktivitet påvirke forekomst og grad av korsrygg smerter hos unge voksne.**

2.0 Metode

I denne oppgaven er målet å undersøke sammenhengen mellom fysisk aktivitet og korsryggsmerter hos unge voksne. Lignende problemstillinger har tidligere blitt undersøkt i en rekke studier blant både voksne og unge. Vi har derfor valgt å benytte litteraturstudie som metode for å sammenfatte funn fra tilgjengelig litteratur. En litteraturstudie medfører både styrker og svakheter. Siden arbeidet avhenger av publisert litteratur var vi ikke fri til å formulere problemstilling fritt. Litteraturstudie er dog hensiktsmessig grunnet oppgavens tidsbegrensning. Gjennom arbeidet med oppgaven fikk vi omfattende innsikt i vårt interessefelt samt hvor det var mangler. En rekke studier som benyttes i oppgaven belyser usikkerhet rundt sammenhengen mellom PA og LBP (Alzahrani, Shirley, et al., 2019; Thiese et al., 2011). Vi vil derfor diskutere funnene kritisk opp mot hverandre og i lys av grunnleggende teori presentert i introduksjonen.

2.1 Søkestrategi

Det ble utført søk i databasene «PubMed» og «Scopus» samt et kontrolløk i «Google Scholar» fra uke 42 tom. 46 i 2021. Blant de mest aktuelle studiene ble referanselisten gjennomgått for å fange opp ytterligere studier av relevans.

Tidlig i søkefasen utførte vi et bredt søk med søkeordene «low back pain» og «young adults» i Pubmed og Google Scholar for å få en oversikt over den tilgjengelige litteraturen. Ut ifra vår innsikt i feltet og ønske om å se nærmere på sammenhengen mellom PA og LBP kom vi frem til søket: «Low back pain» AND «physical activity» AND («young adults» OR «student» OR «college») som vi benyttet i PubMed og Scopus. Søket ble begrenset til artikler publisert på engelsk fra år 2000 til dagens dato (2021). Etter gjennomgang av artiklenes sammendrag fant vi 16 artikler i PubMed og 11 (nye) artikler i Scopus. Disse ble så nøye gjennomlest og vurdert utfra sin helhet, relevans for problemstilling samt på grunnlag av inklusjons- og eksklusjonskriteriene. Til slutt gjennomførte vi et kontrolløk i Google Scholar hvor vi gjennomgikk de første 100 artiklene i søket sortert etter relevans. Etter denne prosessen satt vi igjen med 6 studier. Vi gikk så gjennom referanselistene til studiene (n=269) hvor vi fant 31 relevante studier og inkluderte en videre i oppgaven. Studiene beskrives nærmere i resultatdelen av oppgaven.

Tabell 1: Søkestrategi

Database	Søkeord	Begrensninger	Antall treff	Aktuelle artikler	Antall artikler inkludert i oppgaven
PubMed	"low back pain" AND "physical activity" AND ("young adults" OR student OR college)	År: 2000-2021	166	16	4
Scopus	"low back pain" AND "physical activity" AND ("young adults" OR student OR college)	År: 2000-2021 "limit-to keyword: YOUNG ADULT"	277	11	2

*Vurdert ut ifra inklusjon- og eksklusjonskriterier, relevans og helhet etter gjennomlesning av sammendrag og tittel

2.2 Inklusjonskriterier

- Engelskspråklig artikkel
- Studien presenterer originaldata
- Publisert mellom 2000-2021
- Deltagere i aldersgruppen 16-25år
- Inkluderer; «low back pain» og «physical activity»

2.3 Eksklusjonskriterier

- Studier hvor alle/flertall av deltagerne har spesifikke diagnoser
- Tidligere litteraturstudier/reviews
- Studier med kun toppidrettsutøvere

3.0 Resultat

3.1 Inkluderte studier

Dette litteraturstudiet inneholder totalt 7 studier. Vedlegg 1. gir en oversikt over studienes hensikt, metode, deltagere, resultat og konklusjon. Studiene har varierte målinger og fokusområder, men også noen sammenlignbare resultater når det kommer til sammenhengen mellom PA og LBP hos unge voksne. Studiene til Masiero (Masiero, 2021), Shan (Shan et al., 2013), Roggio (Roggio et al., 2021) og Kedra (Kedra et al., 2017) er tverrsnittstudier, Schwertner (Schwertner et al., 2020) og Brennan (Brennan et al., 2007) er kasus-kontroll retrospektive studier mens studien til Lunde (Lunde et al., 2015) er en prospektiv kohortstudie.

3.2 Deltagere, utvalg og datainnsamling

Da vi var interessert i å undersøke LBP blant unge voksne ble et inklusjonskriterium at deltagerne i studiene falt under aldersgruppen 16-25år. Dette ekskluderte mange gode studier som også så på sammenheng mellom PA og LBP utenfor vårt aldersspenn. Det ble også klart for oss at forskningen på denne aldersgruppen var noe mangelfull. Flere av studiene poengterte også denne manglende kunnskapen knyttet til LBP i den yngre befolkningen (Junge et al., 2019). De 7 inkluderte studiene har til sammen analysert data fra 12 123 deltagere. Gjennomsnittsalderen varierte fra $16,0 \pm 0,8$ år til $22,51 \pm 3,12$ år. To av studiene spesifiserte ikke gjennomsnittsalder på deltagerne, men vi vurderte ut fra studienes setting, kontekst og rekrutteringsarena at disse også falt innenfor vårt aldersspenn på 16-25år.

Lunde (Lunde et al., 2015) målte utviklingen av LBP blant yrkesfaglige studenter fra 13 ulike universiteter i Oslo, Norge over en periode på 6,5år (21 målepunkter, ca. hver 4mnd.) i deres overgang fra studier til arbeidsliv. I starten av oppfølgingsperioden ble spørreskjemaene utført i skoletiden, men på studentenes fritid senere i studien etter endt skolegang. Det ble ikke spesifisert eksklusjonskriterier i utvalget av deltagerne.

Masiero (Masiero, 2021) inkluderte ungdommer fra videregående skoler i Italia. Skolene ble valgt fra samme region på bakgrunn av postnummer (oddetall). Spørreskjema ble fylt ut i

skoletiden under tilsyn av et medlem av forskningsteamet. Studenter med kjent patologi eller tidligere ryggoperasjon ble ekskludert fra studien.

Schwertner (Schwertner et al., 2020) inkluderte ungdommer på første og andre trinn ved en videregående skole i Brasil. Elevene ble rekruttert under skoletiden og målingene ble utført individuelt i løpet av en kroppsøvingstime. Spørreskjema ble utfylt i klasserom under tilsyn av en lærer eller et medlem av forskningsteamet. Studenter med kognitive, fysiske eller psykiske helseplager som kunne begrense deltagelsen ble ekskludert fra studien.

Shan (Shan et al., 2013) inkluderte 30 tilfeldige videregående skoler. Utdeling av spørreskjema ble randomisert blant første-, andre- og tredje-års studenter på bakgrunn av student ID-nummer. Spørreskjema ble utfylt i skoletiden under tilsyn av et medlem av forskningsgruppen. Det var ingen eksklusjonskriterier i utvalget av deltagere.

Kedra (Kedra et al., 2017) inkluderte studenter fra 1-,2- og 3- klasse på bachelorutdanning ved fire universiteter i Polen. Spørreskjema ble utfylt i skoletiden med et medlem av forskningsgruppen til stede. Studenter som gikk mer enn en studieretning eller kun rapporterte LBP under svangerskap/menstruasjon ble ekskludert.

Brennan (Brennan et al., 2007) inkluderte tilfeldig 30% av studenter fra 3 studieretninger som alle hadde minst ¼ timeplanfestet fysisk aktivitet. Spørreskjema ble fylt ut i skoletiden. Det ble ikke spesifisert eksklusjonskriterier i utvalget av studentene.

Roggio (Roggio et al., 2021) inkluderte Italienske universitetsstudenter. Spørreskjema ble gjennomført online fra 8. februar 2021 til 21. mars 2021 under COVID-19 lockdown og distribuert til studentene via sosiale medier eller E-post. Det ble ikke spesifisert eksklusjonskriterier i utvalget av studenter.

Alle de inkluderte studiene har blitt godkjent av etisk komité og alle deltagere/foresatte har skrevet under på samtykkeskjema etter å ha blitt tilstrekkelig informert om studienes metode og hensikt.

3.3 Måleinstrumenter

Alle studiene benytter spørreskjema som måleinstrument for å kartlegge både PA og LBP. Ingen benytter samme spørreskjema.

3.3.1 Måling av korsrygg smerter (LBP)

Lunde (Lunde et al., 2015) benyttet deler av «Nordic questionnaire on musculoskeletal symptoms» for å kartlegge LBP symptomer ved alle de 21 målepunktene. Deltagerne ble spurt om LBP den forrige måneden samt lokalisasjon, intensitet fra 0-3 (0=ingen, 1=mild, 2=moderat eller 3=alvorlig) og varighet fra 1-4 (1=1-5, 2=6-10, 3=11-14 eller 4=15-28 dager) av symptomene. En smerte-score ble så kalkulert ved å multiplisere intensitets- og varighetsvariablene (score fra 0-12). Denne scoren ble så delt inn i 4 kategorier; ingen (0), mild (1), moderat (2-3) og moderat/alvorlig (≥ 4) smerte som ble benyttet i videre analyser.

Masiero (Masiero, 2021) undersøkte livstidsprevalens av LBP og benyttet en numeric pain rating scale (NRS) for å beskrive intensiteten på den verste og den gjennomsnittlige opplevelsen av LBP symptomer. Det ble også kartlagt om LBP hadde påvirket deltagelse i hverdagen (hvis ja = funksjonsnedsettende LBP).

Schwertner (Schwertner et al., 2020) benyttet «Oliveira Questionnaire on Low Back Pain in Youths» – OLBPYQ som kartla nåværende insidens, forekomst siste 3mnd og i løpet av livet, alder ved første LBP-episode, frekvens siste 3mnd, intensitet (målt med VAS) og aktiviteter som fremprovoserte smerter.

Shan (Shan et al., 2013) stilte spørsmålet «De siste 6 månedene har jeg følt ubehag i nakke/skulder eller nedre rygg» i spørreskjemaet. Svaralternativene var; «nesten aldri» (mindre enn 1x/mnd.), «av og til» (1-3 x/mnd.) «ofte» (1-3 x/uke) og «alltid» (>3x/uke). Lokalisasjon ble utspurt, veiledet av et diagram.

Kedra (Kedra et al., 2017) kartla LBP prevalens siste 12mnd. De med LBP svarte videre på spørsmål om hyppighet (sjelden=1-2x/år, moderat=3-6x/år, hyppig= >1-2x/mnd.), lokalisasjon og smerteintensitet målt med VAS. VAS-score ble så klassifisert som «ingen»

(0), «mild» (1-3), «moderat» (4-6) eller «alvorlig smerte» (7-10). Studentene skulle så beskrive aktiviteter/situasjoner som utløste LBP symptomer eller en forverring av smerte.

Brennan (Brennan et al., 2007) kartla prevalensen av LBP i øyeblikket og i løpet av det siste året ved hjelp av spørreskjema. Videre ble deltagerne spurt om hyppighet, nåværende status, lokalisasjon samt deres oppfatning av utløsende årsak. Deltagere ble til slutt spurt om LBP symptomene hadde ført til fravær fra skole/aktiviteter.

Roggio (Roggio et al., 2021) benyttet nettbasert spørreskjema for å kartlegge LBP prevalens før og under pandemien. De som rapporterte LBP ble videre bedt om å svare på supplerende spørsmål vedrørende smerteintensitet (målt med VDS – Verbal Descriptive Scale), hyppighet av symptomene (antall episoder i mnd.), tidspunkt på dagen, samt deres opplevelse av utløsende årsak.

3.3.2 Måling av fysisk aktivitet (PA)

Lunde (Lunde et al., 2015) målte fysisk aktivitet den forrige måneden ved målepunktene T0, T2, T4, T5, T7, T11, T14, T17 og T20. Deltagerne ble spurt om «hvor ofte de utførte aktiviteter som førte til økt puls og kortpustethet» med svaralternativer; 0 (aldri), 1 (sjeldnere enn 1x/uke), 2 (1x/mnd.), 3 (1x/uke), 4 (2-3x/uke), 5 (4-6x/uke) eller 6 (hver dag). Deltagerne ble utfra svar fra 0-6 dikotomisert inn i grupper med lavt (0-3) og høyt (4-6) aktivitetsnivå. Videre ble fysiske krav knyttet til skole/arbeid kartlagt (0-14) ved oppstart (T0) og kategorisert som lav (0-4), moderat (5-9) og høy (10-14).

Masiero (Masiero, 2021) benyttet en kortversjon av «The International Physical Activity Questionnaire» (IPAQ-SF) som kartla aktivitet og inaktivitet den siste uken gjennom min/dag brukt på sitting, gåing, moderat PA og energisk PA. En metabolsk ekvivalent (MET)-min/uke ble så kalkulert ved å multiplisere data fra IPAQ-SF med intensitetsvariabelen. Studentene oppga type PA (idrett) og hyppighet av trening.

Schwertner (Schwertner et al., 2020) benyttet spørreskjema OLBPYQ som kartla kroppsøving på skolen, PA på fritiden og forflytning til og fra skole. PA dose ble

sammenlignet med WHO sin anbefaling om 60min PA (moderat og energisk)/dag.

Inaktivitet/stillesitting ble også kartlagt.

Shan (Shan et al., 2013) kartla PA på fritiden med fokus på intensitet, frekvens (økter/uke), tid brukt på PA hver uke og om studentene opplevde muskelstølhøhet etter fysisk aktivitet.

Holdninger knyttet til PA ble også utspurt.

Kedra (Kedra et al., 2017) benyttet inklusjonskriterier for å dele deltagerne inn i gruppene; inaktive, moderat aktive (utrente PE studenter) og studenter med høyt aktivitetsnivå (trente PE studenter). De fysisk inaktive studentene; studerte ikke PE, deltok ikke i fysisk aktivitet utenom gym i skolesammenheng, deltok ikke i organisert idrett på fritiden (nå eller tidligere) og bedrev ikke mer enn 60min fysisk aktivitet 1x uke. Utrente PE studenter; studerte PE med kroppsøving som opptok minst 40% av læreplanen og deltok ikke i organisert idrett (eller tidligere). Trente PE studenter; studerte PE med kroppsøving som opptok minst 40% av læreplanen, trente minst 60min/dag 5x/uke, erfaring med idrett i minst 3 år og ikke pauser fra idrett lengre enn 1 uke det siste året. Denne gruppen deltok i enten håndball, fotball, volleyball eller basketball på fritiden.

Brennan (Brennan et al., 2007) kartla antall timer PA i skolesammenheng og på fritiden.

Deltagerne ble også utspurt om antall idretter de deltok i på fritiden og i skolesammenheng.

Alle deltagere hadde minst $\frac{1}{4}$ timeplanfestet PA i studieløpet.

Roggio (Roggio et al., 2021) målte aktivitetsnivået og stillesitting (min/uke) hos studentene før og under pandemien. På bakgrunn av min/uke PA ble studentene delt inn i

undergruppene; inaktive (0min/uke), lett aktive (<140min/uke), moderat aktive (ca. 150min/uke) og de med høyt aktivitetsnivå (>200min/uke).

4.0 Diskusjon

Hensikten med denne litteraturstudien er å se på sammenhengen mellom fysisk aktivitet og forekomsten av korsryggsmerter hos unge voksne. I denne delen av oppgaven vil vi ta for oss resultatene i de ulike studiene og drøfte de opp mot hverandre og i lys av relevant teori. Vi vil også diskutere studienes metodiske styrker og svakheter, sammenhenger mellom PA og LBP med diskusjon av dose og type PA, andre risikofaktorer for LBP og til slutt fysioterapeutens rolle i samhandling med unge voksne med LBP. I korte trekk viste de inkluderte studiene økt forekomst av LBP blant studiedeltagerne med lavest og høyest aktivitetsnivå. To av studiene viste videre at lavt aktivitetsnivå var predisponerende for milde symptomer, men beskyttet for mer alvorlige symptomer. Høyt aktivitetsnivå var assosiert med økt forekomst av alvorlige symptomer med høyere smerteintensitet. Moderat aktivitetsnivå var i flere studier identifisert som en beskyttende faktor. Sammenhengene mellom idrettsdeltakelse og LBP var tvetydige, men flertallet av studiene som målte dette viste at deltagelse i idrett generelt var en beskyttende faktor.

4.1 Metodediskusjon; studienes metodiske begrensninger og styrker

Alle de inkluderte studiene har styrker og svakheter knyttet til metode. Videre vil vi diskutere noen av de metodiske begrensningene knyttet til studiedesign, deltagere og målemetoder. Alle de inkluderte studiene har sett på forholdet mellom PA og LBP, men den store variasjonen i målemetoder gjør det utfordrende å sammenligne funnene.

4.1.1 Studiedesign

Studiene til Masiero (2021), Shan (2013), Roggio (2021) og Kedra (2017) er tverrsnittundersøkelser, Schwertner (2020) og Brennan (2007) er kasus-kontroll retrospektive studier mens studien til Lunde (2015) er en prospektiv kohortestudie. Tverrsnittstudier er effektive for å måle prevalens, i dette tilfellet LBP, hos et utvalg av deltagere på et bestemt tidspunkt. Undersøkelsene er lett reproduserbare, kan undersøke flere variabler, er ofte lett å forstå og er kostnadseffektive. På den andre siden er en viktig svakhet at man ikke kan konkludere årsaksforholdet mellom variablene eller estimere risiko for sykdom (Aalen, 2006). Kasus-kontroll studier undersøker retrospektivt for å finne ut om ulike

eksponeringsvariabler har ført til et spesifikt utfall ved å analysere eksponeringsvariabler i grupper med og uten en sykdom. Det vil i slike studier være mindre risiko for frafall av deltagere sammenlignet med prospektive studier, men studiedesignet medfører dog større risiko for «recall bias» (Aalen, 2006). Lunde (2015) sin prospektive kohortstudie følger opp en gruppe friske individer og analyserer så om eksponering av ulike variabler og PA påvirker forekomsten av LBP. Ved bruk av dette studiedesignet kan flere variabler studeres, og man kan registrere endringer i eksponering over tid. Det er dog risiko for frafall av deltagere over tid (Aalen, 2006). Dette presenterer seg som en utfordring i studien til Lunde (2015) hvor respons-raten gikk fra 100% (høyest) ved oppstart til 27% (lavest) ved T19. Lunde (2015) sin studie hadde det sterkeste studiedesignet i form av en prospektiv kohortstudie, men målte ikke PA nivå like hyppig som LBP. Dette er en svakhet da man ikke kan se direkte hvordan PA i en periode påvirket forekomsten av LBP i neste periode gjennom hele oppfølgingsperioden.

4.1.2 Deltagere og respons rate

Antall deltagere i studiene varierte fra 190 (Brennan, 2007) til 6281 (Masiero, 2021). responsraten var generelt høy fra 80-100% med unntak av studien til Lunde (2015). Enkelte definerte inklusjons- og eksklusjonskriterier for utvalget av deltagere i sine studier. Dette medførte at færre deltagere ble inkludert i videre dataanalyse. Ufullstendige spørreskjemaer ble vurdert som ikke valide og derfor ikke inkludert i videre analyse. En mulig forklaring for frafallet i studien til Lunde (2015) er at deltagerne fylte ut spørreskjema i skoletiden ved oppstart, men på egen fritid mot slutten av oppfølgingsperioden. Dette kan ha redusert motivasjon og terskelen for frafall.

De inkluderte studiene hadde til sammen et variert utvalg deltagere. Studiene til Brennan (2007) og Kedra (2017) hadde en betydelig andel deltagere fra studieprogram med mye timeplanfestet PA og muliggjorde dermed analyse av svært fysisk aktive individer. Kedra (2017) inkluderte i tillegg studenter fra studieprogram med betydelig mindre timeplanfestet PA. Dette var en styrke ved studien da det la til rette for sammenligning av høyt og lavt aktivitetsnivå og hvordan dette påvirket forekomsten av LBP. Brennan (2007) inkluderte ikke en slik «kontrollgruppe» med lavere aktivitetsnivå. Dette er en svakhet da denne gruppen ikke kan representere den generelle befolkningen innad i aldersgruppen. Studien la dog

grunnlag for å undersøke om de med høyt aktivitetsnivå hadde ulik prevalens av LBP når sammenlignet med andre studier, forutsatt at studiene er sammenlignbare. For øvrig har de resterende studiene sett på en mer heterogen gruppe som kan representere en større andel av den generelle befolkningen. Vi har valgt å ekskludere studier med kun toppidrettsutøvere på grunnlag av dette. Dette kan likevel være en svakhet ved vår studie da vi ekskluderer en gruppe som utgjør en betydelig andel av fysioterapeutenes konsultasjoner. Representativitet og generaliserbarhet avhenger også av andelen av de inviterte som takket ja til å være med i studiene, men grunnet høy respons rate er ikke dette en villedende variabel i vår litteraturstudie.

4.1.3 Målemetoder

Alle de inkluderte studiene benyttet spørreskjema for å kartlegge både LBP og PA hos deltagerne. En mer detaljert redegjørelse for målemetodene er beskrevet under resultatdelen av oppgaven. Generelt har alle studiene målt prevalens av LBP, men disse målingene varierer fra øyeblikks rapportering til insidens over en lengre periode. Flere av våre inkluderte studier har målt graden av LBP, da altså smerteintensitet. Studiene til Schwertner (2020) og Kedra (2017) målte smerteintensitet med VAS, Masiero (2021) benyttet NRS og Roggio (2021) benyttet VDS. Validiteten og reliabiliteten til disse målemetodene er vist å være tilfredsstillende (Li et al., 2007). NRS og VDS er også vist å gi samsvarende resultater og kan benyttes for å forutsi funksjonsnedsettelse hos personer med LBP (Shafshak & Elnemr, 2021). Lunde (2015) kategoriserte smerteintensitet fra 0-3 (ingen, mild, moderat og alvorlig) som muligens kan gi et mindre nyansert bilde. Dette har dog trolig mindre klinisk betydning da de øvrige studiene har brukt informasjonen fra VAS, NRS og VDS for å kategorisere smerteintensitet på tilsvarende måte (mild, moderat og alvorlig). Brennan (2007) målte ikke smerteintensitet direkte, men så heller på hvordan symptomene påvirket aktivitet og deltagelse. Shan (2013) hadde ingen målinger på smerteintensitet, noe vi vurderer som en svakhet ved studien da det gir et mangelfullt bilde på alvorlighetsgrad. Til slutt vil vi poengtere at målingene av LBP kun representerer deltagerens subjektive oppfatning. Det vil heller ikke være mulig å måle en slik variabel objektivt, og man må huske at ulike individer har ulik smerteoppfatning, toleranse og vil til enhver tid påvirkes av omgivelser og tidligere erfaringer (Crofford, 2015).

Alle de inkluderte studiene har kartlagt dosen av fysisk aktivitet, da som hyppighet og varighet av PA. Det var kun studien til Masiero (2021) som kartla deltagelse i spesifikke idretter. Dette er en styrke ved studien da det presenterer et mer differensiert bilde på LBP med analyse av flere variabler. Kedra hadde deltagelse i en av fire idretter som inklusjonskriterium i den ene gruppen, men analyserte ikke forskjeller i prevalens innad i de ulike idrettene. Brennan kartla antall idretter studentene deltok i på fritid og i skolesammenheng, men definerte ikke hvilke idretter.

Bruken av spørreskjema for å kartlegge PA bringer inn et aspekt av usikkerhet rundt validitet/reliabilitet og en fare for overrapportering. Bruk av mer objektive målemetoder, som for eksempel akselerometer, kunne gitt et mer objektivt bilde på aktivitetsnivået til deltagerne. Det er viktig å anerkjenne at studiedeltagerne var informert om studienes hensikt om å se på sammenhengen mellom LBP og PA, noe som kan ha medført en atferdsendring blant studiedeltagere i Lunde (2015) sin studie og «recall bias» i de resterende studiene.

4.2 Sammenheng mellom PA og LBP, forekomst og grad

Det er stor variasjon i studienes definisjon av lavt-, moderat- og høyt aktivitetsnivå. Vi har derfor valgt å ta utgangspunkt i WHO sine retningslinjer om 150-300 minutter moderat eller 75-150 minutter energisk fysisk aktivitet i uka for å definere moderat aktivitetsnivå (Bull et al., 2020). Fysisk aktivitet under og over denne anbefalingen vil betraktes som henholdsvis lavt- og høyt aktivitetsnivå. Enkelte studier muliggjorde ikke en slik gruppering eller definerer undergruppene ulikt. Vi har da forsøkt å analysere studiens målemetode av PA for å fordele deltagerne inn i undergruppene; lavt-, moderat- og høyt aktivitetsnivå. Der det kun er spesifisert deltagelse har vi valgt å kategorisere ikke-deltagende som «inaktive» (lavt aktivitetsnivå) og deltagende som «aktive», da med enten moderat eller høyt aktivitetsnivå. Diskusjon av type, dose og intensitet av fysisk aktivitet vil inkluderes fra de studiene hvor dette er tilgjengelig. Ved analyse av LBP finner vi her tilsvarende variasjoner mellom målemetoder. Ideelt ønsker vi å diskutere smerteintensitet, varighet og hyppighet av symptomer, eventuelt innvirkning på aktivitet/funksjon, men all denne informasjonen er kun tilgjengelig i et fåtall av de inkluderte studiene.

4.2.1 Dose PA

Flere av de inkluderte studiene viser til økt forekomst av LBP blant deltagerne med lavt aktivitetsnivå. Lunde (2015) sin studie viser at deltagerne som var fysisk aktive en gang i uka eller mindre var mer utsatte for LBP enn de med høyere aktivitetsnivå. Schwertner (2020) fant at studentene som ikke deltok i kroppsøving på skolen og/eller var fysisk inaktive på fritiden var mer utsatte for LBP. Shan (2013) og Masiero (2021) fant tilsvarende sammenheng mellom lavt aktivitetsnivå og økt prevalens av LBP. Disse funnene samsvarer med HUNT studien fra 2013 som identifiserte lavt aktivitetsnivå som en risikofaktor for muskel- og skjelettsmerter (Landmark et al., 2013). For å forklare denne sammenhengen kan den analgetiske effekten med aktivering av opioider og serotonin samt modulering av smertehekkende baner i sentralnervesystemet ved regelmessig fysisk aktivitet forklare økt forekomst av smerter hos inaktive individer (Da Silva Santos & Galdino, 2018; Tour et al., 2017). I kontrast til disse funnene fant Brennan (2007) at gruppen med LBP bedrev flere timer fysisk aktivitet i uken sammenlignet med de uten LBP. Her er det dog viktig å merke seg at alle deltagerne hadde fysisk krevende akademiske program med minst ¼ timeplanfestet fysisk aktivitet. Disse studentene hadde dermed et betydelig høyere aktivitetsnivå enn deltagerne i de øvrige studiene og klassifiseres som personer med høyt aktivitetsnivå. Andre studier har også funnet økt forekomst av LBP blant studenter med høyt aktivitetsnivå (Triki et al., 2015). Her presenterer de utmattelse etter mange timer fysisk aktivitet som en signifikant predisponerende faktor for LBP. I disse studiene er det dermed enighet om at både for høyt og for lavt aktivitetsnivå predisponerer for LBP.

Studiene til Kedra (2017) og Roggio (2017) gir en mer detaljert beskrivelse av symptomenes karakter i sammenheng med fysisk aktivitet. Kedra (2017) fant ingen signifikant forskjell i LBP prevalens hos inaktive studenter og PE (physical education) studenter, dog opplevde PE studentene hyppigere LBP symptomer. PE studenter med høyt aktivitetsnivå (erfarne PE studenter) rapporterte høyere LBP prevalens enn de inaktive studentene. Fysisk inaktive studenter rapporterte milde/moderate symptomer hyppigere enn de fysisk aktive studentene og motsatt for alvorlige symptomer. Dette kan tyde på at et lavt aktivitetsnivå predisponerer for milde symptomer, men beskytter mot mer alvorlige symptomer og residiverende LBP episoder. Roggio (2021) fant en betydelig reduksjon i aktivitetsnivå samt økning i LBP prevalens og smerteintensitet hos studentene under COVID-19 pandemien. De observerte høyere prevalens av LBP blant studenter med ingen/lett fysisk aktivitet. Inaktive studenter

hadde mildere symptomer, men opplevde LBP hyppigere enn de med moderat/høyt aktivitetsnivå. Dette samsvarer med funnene i Kedra (2017) sin studie om at et lavt aktivitetsnivå predisponerer for milde LBP symptomer og tilbakevendende symptomer, mens høyt aktivitetsnivå predisponerer for mer alvorlig LBP. Hvor Kedra (2017) fant økt prevalens hos de med høyest aktivitetsnivå fant Roggio (2021) at de inaktive var mest utsatte. Her vurderer vi at de med høyt aktivitetsnivå i studien til Kedra (2017) hadde betydelig høyere totalbelastning enn studentene i studien til Roggio (2021) og at da både et høyt og lavt aktivitetsnivå er en risikofaktor for LBP.

Et flertall av de inkluderte studiene viser at et moderat aktivitetsnivå kan være en beskyttende faktor for LBP. Lunde (2015) sin studie viser at et moderat/høyt aktivitetsnivå har en svak beskyttende effekt mot LBP. Likevel er det viktig å ta i betraktning at denne studien ikke differensierer mellom moderat og høyt aktivitetsnivå. Både 2 og 7 økter/dager med fysisk aktivitet per uke faller under samme kategori og kan derfor være misvisende. I Shan (2013) sin studie ble det identifisert en sammenheng mellom et moderat nivå av fysisk aktivitet 1-4 dager i uka som en beskyttende faktor. Videre viser studien at fysisk aktivitet med varighet om lag 60 minutter var mer beskyttende enn kortere og lengre økter. Studiene til Roggio (2021) og Kedra (2017) viste at de moderat aktive studiedeltagerne var minst utsatte for LBP. Disse studiene belyser viktigheten av riktig dose i form av frekvens og varighet hvor et moderat aktivitetsnivå kan være en beskyttende faktor. Når man skal bestemme hva som er «riktig dose» må dette vurderes utfra den enkelte pasienten; hvilke fysiske krav hen har knyttet til skole/arbeid/fritidsaktiviteter, motivasjon, restitusjon, ernæring og lignende, vurdere tidligere aktivitetsnivå og deretter foreslå aktivitetsreguleringer. For enkelte vil en økning i aktivitetsnivå være gunstig, mens hos andre kan det være nødvendig å nedregulere aktivitetsnivå eller foreslå mer variert aktivitet.

Resultatene i de inkluderte studiene viser i stor grad at sammenhengen mellom fysisk aktivitet og LBP kan forklares som et U-formet forhold hvor både for lavt og for høyt aktivitetsnivå kan være en mulig risikofaktor. Totalt 7/7 studier presenterer resultater som tyder på at lavt- og/eller høyt aktivitetsnivå kan være en mulig medvirkende årsak til LBP. Et moderat nivå av fysisk aktivitet synes da å være det som er foretrukket for å forebygge LBP. Vi har tidligere i oppgaven diskutert hvordan studiene har store forskjeller vedrørende målingen av fysisk aktivitet og usikkerhet rundt reliabiliteten til subjektive spørreskjema som målemetode av PA. En annen prospektiv studie benyttet akselerometer for å objektivt måle

sammenheng mellom PA og LBP hos voksne (Thiese et al., 2011). Her fant de tilsvarende sammenheng mellom PA og LBP hvor et moderat aktivitetsnivå var beskyttende, noe som styrker funnene i de inkluderte studiene til tross for subjektiv måling av PA. En annen faktor som er viktig å ta i betraktning er hvilke forutsetninger deltagerne har for dose-respons til fysisk aktivitet og totalbelastning av aktivitet i hverdagen. En studie av Hayden (Hayden et al., 2020) viste hvordan øvelsesterapi var mer effektiv blant deltagere som ikke hadde fysisk krevende jobber. Her kan det tenkes at ytterligere økning i aktivitet kombinert med ensidig og repetitiv fysisk aktivitet i jobbsammenheng skaper en for stor belastning på strukturer i ryggen. Overførbarheten av disse funnene til vår målgruppe er dog vanskelig å fastslå, men trolig at den totale belastningen av aktivitet i hverdagen ikke burde bli for høy.

4.2.2 Type PA

Når man skal vurdere typen PA er dette en variabel som kun er utspurt og analysert i et fåtall av studiene. Tre av studiene (Lunde, 2015. Shan, 2017 og Roggio, 2021) analyserte PA på fritiden, utelukkende i lys av dose og frekvens. Schwertner (2020) så på PA i skolesammenheng, på fritiden og forflytning til og fra skolen. Masiero (2021), Kedra (2017) og Brennan (2007) kartla studentenes deltagelse i idrett, men det er kun Masiero (2021) som har differensiert forekomsten av LBP innad i ulike idretter. Andre studier har sett på deltagelse i idrett som en risikofaktor for LBP blant unge, også innad i ulike idretter (Fett et al., 2017; Guddal et al., 2017). Vi vurderer derfor at typen PA er relevant når man skal vurdere sammenhengen mellom PA og LBP hos unge voksne.

Studiene til Masiero (2021), Schwertner (2020), Kedra (2017) og Brennan (2007) har vurdert typen fysisk aktivitet til en viss grad. Studien til Masiero (2021) viste økt prevalens hos de som ikke deltok i idrett og Schwertner (2020) fant at både kroppsøving på skolen og fysisk aktivitet på fritiden var signifikant beskyttende faktorer mot LBP. Kedra (2017) kartla type fysisk aktivitet hos studiedeltagerne gjennom idretter i undervisningsplanen til PE studentene samt deltagelse i enten håndball, fotball, volleyball eller basketball hos de trente PE studentene. Forskjeller i LBP prevalens innad i de ulike idrettene er derimot ikke kalkulert, trolig grunnet studiets formål å se på forskjeller mellom grupper med lavt og høyt aktivitetsnivå. Som diskutert under «4.2.1 Dose PA» var LBP prevalensen lik hos inaktive og aktive studenter i studien til Kedra (2017). De trente PE studentene opplevde dog hyppigere

symptomer av høyere alvorlighetsgrad når sammenlignet med PE studentene med moderat aktivitetsnivå uten idrettsdeltagelse på fritiden. Her vet vi ikke om dette var en konsekvens av idrettsdeltagelse eller høyt aktivitetsnivå, men deltagelse i idrett vil trolig ha resultert i en betydelig økning i aktivitetsnivå. Brennan (2007) har også deltagelse i idrett som en variabel, men da med søkelys på antall idretter fremfor type idretter. I studien fant de ingen signifikant sammenheng mellom idrettsdeltakelse og LBP prevalens, men de med LBP hadde flere timer PA på fritid og i skolesammenheng. Begge studiene viser dermed at for høy dose framfor ugunstig type PA er en risikofaktor, noe som ikke samsvarer med påstanden om at idrett er en risikofaktor for LBP blant unge voksne.

Studien til Masiero (2021) analyserte typen PA, da idrett, i sammenheng med prevalensen av LBP. Studien kartla totalt 8 ulike idretter og fant en økt forekomst blant studentene som deltok i volleyball (56,99%) og en betydelig lavere forekomst hos de som spilte basketball (41,74%). Sammenlignet med studenter som ikke deltok i idrett (51,06%) var det høyere forekomst av LBP blant de som drev med volleyball (56,99%) og friidrett (53,06%). Videre sammenligning av deltagelse og ikke-deltagelse i idrett viste at prevalensen var generelt lavere blant studenter som deltok i idrett. Idrettsdeltagelse i sammenheng med LBP har blitt kartlagt i en annen studie hvor de fant økt prevalens hos de som deltok i turn, judo, håndball og volleyball, men lavere prevalens i basketball (Triki et al., 2015). Dette samsvarer med funnene i Masiero (2021) sin studie og tyder på at dosen, men også typen PA har betydning for utviklingen av LBP hos unge voksne. I studien til Shan (2013) fant de økt forekomst av LBP blant studenter som bedrev PA med lav intensitet samt de som opplevde stølhøhet etter trening. Årsakssammenhenger her er uklare. For å konkludere viser de øvrige studiene tvetydige funn vedrørende idrettsdeltagelse som en risikofaktor for LBP. Det ser ut til at dosen PA er av større relevans enn typen, men vi vurderer at idrett også kan være beskyttende da det kan bidra til å redusere inaktivitet. Masiero (2021) viser dog også at enkelte idretter er mer utsatte, men at idrettsdeltagelse generelt er en beskyttende faktor. Dette samsvarer med studier blant voksne hvor man finner mindre konsensus om at typen PA er signifikant. En studie viste at ingen spesifikk aktivitet var å foretrekke fremfor en annen i behandlingen av LBP utover pasientens preferanser (Shipton, 2018). Studier har vist hvordan fysisk krevende arbeid i jobbsammenheng og samtidig PA på fritiden var en risikofaktor for LBP (Hayden et al., 2020; Hubscher et al., 2014). I sykdomsbildet mener vi derfor at totalbelastningen av PA i hverdagen spiller en større rolle enn typen PA.

For å forklare den tvetydige sammenhengen mellom type PA, da spesielt idrettsdeltagelse, og LBP kan ICF-modellen benyttes for å kartlegge hvordan PA påvirker individet på kropps-, aktivitets- og deltakelsesnivå. Det er en kompleks, dynamisk og ofte uforutsigbar sammenheng mellom de forskjellige nivåene i ICF-modellen (WHO, 2013). Masiero (2021) viste hvordan deltagelse i idrett generelt var en beskyttende faktor. Her vil nivå av kroppslige funksjoner, deltagelse og helsestatus samt aktivitet påvirkes av hverandre i et dynamisk samspill. En studie har vist at regelmessig fysisk aktivitet påvirker sentrale smertehemmende baner i sentralnervesystemet (opioider, serotonin, NMDA stimulering i ventromedial medulla) som kan dempe smerteopplevelsen (Da Silva Santos & Galdino, 2018). Deltagelse i enhver idrett vil dermed kunne øke aktivitetsnivået hos individet og gi positive helsegevinster. Det sosiale aspektet ved deltagelse i idrettssammenheng kan også trolig bidra til å redusere psykiske helseplager og dermed indirekte redusere LBP. Studier blant ungdom har vist hvordan idrettsdeltagelse kan øke individets følelse av selvbestemmelse, autonomi og selvtillit, samt skape arenaer for sosiale interaksjoner og nye vennskap (Gavin et al., 2016). Dette vil øke sannsynligheten for videre utøvelse av PA senere i livet, noe som kan redusere den økende trenden av inaktivitet i samfunnet (Biddle et al., 2004). Som det tidligere er presentert har noen idretter høyere prevalens av LBP, trolig som følge av ulike fysiske og psykiske krav knyttet til hver idrett. Vi vil ikke støtte oppunder bevegelsesfrykt ved å vektlegge tilstedeværelsen av høyere LBP prevalens innad i spesifikke idretter da deltagelse er vist å ha flere positive sider enn negative (WHO, 2010). Det vil heller være behov for økt fokus på skadeforebygging for å redusere LBP i utsatte idretter.

4.2.3 Andre faktorer

Selv om vårt fokusområde omhandler sammenhengen mellom PA og LBP er det viktig å anerkjenne at tilstanden er multifaktoriell og derfor ikke kan forklares ved diskusjon av fysisk aktivitet alene. Vi diskuterer derfor kort andre potensielt modifiserbare risikofaktorer for LBP som er viktig å ta i betraktning i møte med ryggpasienter.

Alle de inkluderte studiene har undersøkt en eller flere av variablene røyking, BMI, kjønn, alder og psykologiske faktorer som mulige årsakssammenhenger til LBP. Studier på voksne har vist sammenheng mellom overvekt og røyking som en risikofaktorer for LBP (Peng et al., 2018; Shiri et al., 2010b). Selv om flere av de inkluderte studiene kartla BMI og/eller røyking

er det ingen studier som har funnet noen klar årsakssammenheng mellom overvekt eller tobakksbruk og LBP hos unge voksne. Kjønn er dog en variabel som har vist seg å være av signifikant relevans, også hos den eldre befolkningen (Hartvigsen et al., 2018). Fem studier; Lunde (2015), Masiero (2021), Schwertner (2020), Shan (2013) og Kedra (2017), fant resultater som tyder på at kvinner er mer utsatt for LBP enn menn. En annen studie av Korovessis (Korovessis et al., 2010) viser også til at kvinner var mer utsatt for LBP, spesielt unge kvinner med stress, depresjon og lite energi. Kun en studie (Shan, 2013) har kartlagt psykologiske aspekter, da i begrenset grad. Studien kartla depresjon med spørreskjemaet CES-D som inneholder 20 spørsmål som målte graden av depresjon hos respondentene. Studien viste at de som følte seg deprimert som følge av akademisk press var mer utsatte for LBP. Disse funnene styrkes av en annen studie hvor stress og depresjon var sterkt assosiert med ryggmerter blant unge (Ben-Ami & Korn, 2020). Studien konkluderte også at stress og depresjon hadde større innvirkning på LBP enn PA, BMI og inaktivitet. Flere av de inkluderte studiene har undersøkt alder som variabel hvor enkelte fant at økende alder var en risikofaktor for LBP (Brennan et al., 2007; Masiero, 2021; Shan et al., 2013). Eksempelvis viste Brennan (2007) sin studie at gruppen med LBP hadde en gjennomsnittsalder på 21.6 ± 3.5 år, mens gruppen uten LBP hadde en gjennomsnittsalder på 20.6 ± 2.1 år. Variablene diskutert ovenfor belyser viktigheten av en biopsykososial tilnærming til LBP hos unge voksne og hos den resterende befolkningen for øvrig. Årsakssammenhengene er sammensatte og multifaktorielle. Vi vil igjen derfor understreke at ICF-modellen kan benyttes for å gi en holistisk og individuelt tilpasset kartlegging og behandling.

4.3 Fysioterapeutens rolle

Da tidligere LBP episoder er en sterk prediktor for LBP i voksenlivet (Hestbaek et al., 2006) ser vi viktigheten av forebyggende tiltak blant den yngre befolkningen for å motvirke utviklingen av kroniske ryggplager hos voksne. Primærforebygging vil også trolig kunne redusere belastning i helsetjenesten og for den enkelte senere i livet. Slik konkret primærforebygging kan med fordel iverksettes allerede på barne-/ungdomsskoler gjennom et tverrfaglig samarbeid med skolehelsetjenesten. I en fagartikkel publisert i «fysioterapeuten» argumenteres det at fysioterapeuters kompetanse kan styrke det tverrfaglige samarbeidet i skolehelsetjenesten for å bedre forebyggende og helsefremmende tiltak blant ungdom (Ottesen, 2016).

WHO anbefaler 150-300 minutter moderat, 75-150 minutter energisk fysisk aktivitet i uken eller en kombinasjon av disse blant voksne over 18år (Bull et al., 2020). For barn fra 7 til 17 år anbefales det et minimum av 60 minutter moderat/energisk PA daglig (WHO, 2010). En undersøkelse av aktivitetsnivå globalt fra 2001 til 2016 viste at 27,5% av befolkningen ikke møtte denne anbefalingen (i 2016) og kategoriseres som fysisk inaktive (Guthold et al., 2018). I tidligere diskusjon har vi presentert de positive helseeffektene knyttet til PA. Vi mener derfor at fokuset burde rettes mot arbeid for å øke fysisk aktivitet i befolkningen gjennom PA på fritid, i skolesammenheng og ved deltagelse i idrett. Til tross for resultater som viser økt forekomst av LBP i enkelte idretter vurderer vi dog ikke at deltagelse i utsatte idretter burde frarådes, men heller tilpasse hele behandlingsopplegget til spesifikke krav i både idrett og arbeidsliv/hverdag. Et for høyt og for lavt aktivitetsnivå er vist å være en risikofaktor, så et moderat aktivitetsnivå er å foretrekke hos flesteparten av pasienter. Eksempelvis viser Gupta (Gupta et al., 2021) i sin studie på voksne en skadelig sammenheng mellom variablene moderat/energisk PA-nivå i jobbsammenheng og langtidssykefravær hos arbeidstakere som følge av LBP. Arbeidstakerne i denne gruppen bedrev hovedsakelig moderat/energisk arbeid uten mulighet for å tilpasse varighet, intensitet og variasjon til deres behov og preferanser. Dette viser hvordan belastende obligatorisk PA er en risikofaktor og understreker viktigheten av individuell tilpasning av aktivitet i hverdagen. For å overføre disse funnene til vår aldersgruppe vil det da være viktig med en balanse mellom aktivitet og hvile. Vi understreker viktigheten av å vektlegge frivillig og egenvalgt aktivitet for å øke motivasjon og «compliance» hos den enkelte da forskning viser at dette er en beskyttende faktor mot LBP (Hubscher et al., 2014; Tveiten, 2020).

Enkelte studier har funnet en sterk sammenheng mellom unngåelsesatferd (fear-avoidance) og redusert effekt av behandling, dermed økt risiko for langvarige og kroniske smerter blant voksne (Wertli et al., 2014). En annen studie blant unge voksne fant samsvarende resultater om at unngåelsesatferd var assosiert med økt risiko for langvarige symptomer (Smith et al., 2021). Det kan dermed være hensiktsmessig å identifisere disse pasientene for å motvirke kronisk LBP senere i livet. Hos pasienter som opplever sensitivisering som følge av langvarige smerter er det foreslått en tilnærming med fokus på at smertene ikke nødvendigvis er drevet av «mekanisk stimuli» (Riley et al., 2021). Man bør her heller fokusere på bedring av funksjon hos pasienten til den grad situasjon og symptomer tillater dette. Det påpekes videre at den optimale metoden for en slik biopsykososial tilnærming ikke er definert enda, men at teknikken som samsvarer med pasientens og terapeutens tro på bedring er det beste

valget av behandling til enhver tid. (Riley et al., 2021). ICF-modellen kan her benyttes for å møte pasientens mål på kropps-, aktivitets- og deltagelsesnivå. Som nevnt i introduksjon er PNE en type behandling som med fordel kan benyttes av fysioterapeuter i møte med pasientene med langvarige smerter da behandlingen blant annet har som mål å redusere fear-avoidance. Videre viser resultatene i studien til O'Connor (2021) at det er viktig at disse pasientene er motiverte for at denne behandlingen skal ha optimal effekt. Man må informere pasienter om ryggsmarter, hvordan dette er et svært vanlig globalt og informere om den generelt gode prognosen. Gjennom veiledning og kunnskapsformidling kan fysioterapeuter legge til rette for at pasientene skal kunne ta gode valg for å fremme egen helse (Tveiten, 2020).

Gjennom denne oppgaven har vi belyst hvordan ryggproblematikk er en sammensatt og multifaktoriell tilstand som utartes og oppleves ulikt blant pasientene (Hartvigsen et al., 2018). Som fysioterapeut er det derfor viktig med en individuell tilnærming når man skal vurdere årsak og tiltak. Selv om enkelte opplever ryggsmarter som følge av ulik patologi kan man ikke påvise en utløsende årsak hos flesteparten av pasientene (Hartvigsen et al., 2018). En kvalitativ studie utforsket pasienters forventninger til fysioterapi og erfaringer etter behandling av ryggplager (Unsgaard-Tøndel M, 2021). Studien belyste at pasientene før behandling forventet en diagnose og øvelsesbasert behandling fra terapeut, men at etter behandling ble skreddersydde råd om self-management, empatisk kommunikasjon, individuell tilpasning og trygging identifisert som aspekter pasientene verdsatte høyt (Unsgaard-Tøndel M, 2021). Studien inkluderte en eldre aldersgruppe enn vår målgruppe, men kan likeså være overførbar til unge voksne. Som fysioterapeut må man derfor tilpasse behandlingen individuelt til hver pasient etter vurdering av pasientens mål, fysiske og psykiske forutsetninger og livssituasjon for å kunne iverksette meningsfulle tiltak tilpasset pasienten for å øke «compliance». Østerås har også poengtert dette, hvor pasienten selv må tro at behandlingen er meningsfull og virkningsfull for at den skal være det (Østerås, 2012).

5.0 Konklusjon

De inkluderte studiene viser en sammenheng mellom lavt og/eller høyt aktivitetsnivå som en risikofaktor for LBP. Et moderat aktivitetsnivå er vist å være en beskyttende faktor, men dette må også vurderes utfra individets forutsetninger og totalbelastning av PA i hverdagen. Videre viste to av studiene at de med lavt aktivitetsnivå var predisponert for milde symptomer mens de med høyt aktivitetsnivå var mer utsatte for alvorlige symptomer. Idrettsdeltagelse på generell basis viste seg å være en beskyttende faktor i flere av de inkluderte studiene. Dette kan muligens forklares på grunnlag av en økning av aktivitetsnivået og deltagelse.

Sammenhengene er dog uklare og det påpekes at LBP er en multifaktoriell og sammensatt tilstand med påvirkning av fysiske, sosiale og psykologiske aspekter. En evaluering av årsakssammenhenger vanskeligjøres ytterligere grunnet store forskjeller i studienes målemetoder, kvalitet og studiedesign, noe som også gjør det utfordrende å sammenligne funnene i studiene. I fysioterapeuters arbeid med unge voksne med LBP vektlegger vi en individuell tilpasning med fokus på en biopsykososial tilnærming og bruk av ICF-modellen. Prevalensen er høy i alle aldre, og forebyggende arbeid for å redusere forekomst samt inaktivitet i den voksne befolkningen bør prioriteres. Fysioterapeuter har påpekt potensiale i forebyggende og helsefremmende arbeid gjennom et tverrfaglig samarbeid mellom fysioterapeuter og skolehelsetjenesten. For videre forskning vil det være gunstig med longitudinelle og randomisert kontrollerte studier for å undersøke hvordan ulike variabler påvirker forekomst og grad av LBP hos unge voksne over tid.

Referanseliste:

- Alhowimel, A., AlOtaibi, M., Radford, K., & Coulson, N. (2018). Psychosocial factors associated with change in pain and disability outcomes in chronic low back pain patients treated by physiotherapist: A systematic review. *SAGE Open Med*, 6, 2050312118757387. <https://doi.org/10.1177/2050312118757387>
- Alzahrani, H., Mackey, M., Stamatakis, E., Zadro, J. R., & Shirley, D. (2019). The association between physical activity and low back pain: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Sci Rep*, 9(1), 8244. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44664-8>
- Alzahrani, H., Shirley, D., Cheng, S. W. M., Mackey, M., & Stamatakis, E. (2019). Physical activity and chronic back conditions: A population-based pooled study of 60,134 adults. *J Sport Health Sci*, 8(4), 386-393. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.01.003>
- Ben-Ami, N., & Korn, L. (2020). Associations between backache and stress among undergraduate students. *J Am Coll Health*, 68(1), 61-67. <https://doi.org/10.1080/07448481.2018.1515753>
- Biddle, S. J., Gorely, T., & Stensel, D. J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *J Sports Sci*, 22(8), 679-701. <https://doi.org/10.1080/02640410410001712412>
- Bletzer, J., Gantz, S., Voigt, T., Neubauer, E., & Schiltenswolf, M. (2017). [Chronic low back pain and psychological comorbidity : A review]. *Schmerz*, 31(2), 93-101. <https://doi.org/10.1007/s00482-016-0143-4> (Chronische untere Ruckenschmerzen und psychische Komorbiditat : Eine Ubersicht.)
- Brennan, G., Shafat, A., Mac Donncha, C., & Vekins, C. (2007). Lower back pain in physically demanding college academic programs: a questionnaire based study. *BMC Musculoskelet Disord*, 8, 67. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-8-67>
- Brodal, P. (2013). *Sentralnervesystemet* (5 ed.). Universitetsforlaget.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., . . . Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*, 54(24), 1451-1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- 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 Rep*, 100(2), 126-131. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3920711>
- Chou, R., Huffman, L. H., American Pain, S., & American College of, P. (2007). Nonpharmacologic therapies for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society/American College of Physicians clinical practice guideline. *Ann Intern Med*, 147(7), 492-504. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-7-200710020-00007>
- Crofford, L. J. (2015). Chronic Pain: Where the Body Meets the Brain. *Trans Am Clin Climatol Assoc*, 126, 167-183. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26330672>
- Currie, S. R., & Wang, J. (2005). More data on major depression as an antecedent risk factor for first onset of chronic back pain. *Psychol Med*, 35(9), 1275-1282. <https://doi.org/10.1017/S0033291705004952>
- Da Silva Santos, R., & Galdino, G. (2018). Endogenous systems involved in exercise-induced analgesia. *J Physiol Pharmacol*, 69(1), 3-13. <https://doi.org/10.26402/jpp.2018.1.01>
- Disease, G. B. D., Injury, I., & Prevalence, C. (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*, 392(10159), 1789-1858. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32279-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32279-7)
- Ferreira, P. H., Beckenkamp, P., Maher, C. G., Hopper, J. L., & Ferreira, M. L. (2013). Nature or nurture in low back pain? Results of a systematic review of studies based on twin samples. *Eur J Pain*, 17(7), 957-971. <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2012.00277.x>

- Fett, D., Trompeter, K., & Platen, P. (2017). Back pain in elite sports: A cross-sectional study on 1114 athletes. *PLoS One*, *12*(6), e0180130. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180130>
- Fine, P. G. (2011). Long-term consequences of chronic pain: mounting evidence for pain as a neurological disease and parallels with other chronic disease states. *Pain Med*, *12*(7), 996-1004. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2011.01187.x>
- Fletcher, G. F., Landolfo, C., Niebauer, J., Ozemek, C., Arena, R., & Lavie, C. J. (2018). Promoting Physical Activity and Exercise: JACC Health Promotion Series. *J Am Coll Cardiol*, *72*(14), 1622-1639. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.2141>
- Gavin, J., McBrearty, M., Malo, K., Abravanel, M., & Moudrakovski, T. (2016). Adolescents' Perception of the Psychosocial Factors affecting Sustained Engagement in Sports and Physical Activity. *Int J Exerc Sci*, *9*(3), 384-411. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27766129>
- Geneen, L. J., Moore, R. A., Clarke, C., Martin, D., Colvin, L. A., & Smith, B. H. (2017). Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*, *4*, CD011279. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011279.pub3>
- Guddal, M. H., Stensland, S. O., Smastuen, M. C., Johnsen, M. B., Zwart, J. A., & Storheim, K. (2017). Physical Activity Level and Sport Participation in Relation to Musculoskeletal Pain in a Population-Based Study of Adolescents: The Young-HUNT Study. *Orthop J Sports Med*, *5*(1), 2325967116685543. <https://doi.org/10.1177/2325967116685543>
- Gupta, N., Rasmussen, C. L., Hartvigsen, J., Mortensen, O. S., Clays, E., Bultmann, U., & Holtermann, A. (2021). Physical Activity Advice for Prevention and Rehabilitation of Low Back Pain- Same or Different? A Study on Device-Measured Physical Activity and Register-Based Sickness Absence. *J Occup Rehabil*. <https://doi.org/10.1007/s10926-021-10005-8>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health*, *6*(10), e1077-e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Haileamlak, A. (2019). Physical Inactivity: The Major Risk Factor for Non-Communicable Diseases. *Ethiop J Health Sci*, *29*(1), 810. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v29i1.1>
- Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., Hoy, D., Karppinen, J., Pransky, G., Sieper, J., Smeets, R. J., Underwood, M., & Lancet Low Back Pain Series Working, G. (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*, *391*(10137), 2356-2367. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)
- Hayden, J. A., Wilson, M. N., Stewart, S., Cartwright, J. L., Smith, A. O., Riley, R. D., van Tulder, M., Bendix, T., Cecchi, F., Costa, L. O. P., Dufour, N., Ferreira, M. L., Foster, N. E., Gudavalli, M. R., Hartvigsen, J., Helmhout, P., Kool, J., Koumantakis, G. A., Kovacs, F. M., . . . Chronic Low Back Pain, I. P. D. M.-A. G. (2020). Exercise treatment effect modifiers in persistent low back pain: an individual participant data meta-analysis of 3514 participants from 27 randomised controlled trials. *Br J Sports Med*, *54*(21), 1277-1278. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101205>
- Heneweer, H., Vanhees, L., & Picavet, H. S. (2009). Physical activity and low back pain: a U-shaped relation? *Pain*, *143*(1-2), 21-25. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.12.033>
- Hestbaek, L., Leboeuf-Yde, C., & Kyvik, K. O. (2006). Is comorbidity in adolescence a predictor for adult low back pain? A prospective study of a young population. *BMC Musculoskelet Disord*, *7*, 29. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-7-29>
- Hubscher, M., Ferreira, M. L., Junqueira, D. R., Refshauge, K. M., Maher, C. G., Hopper, J. L., & Ferreira, P. H. (2014). Heavy domestic, but not recreational, physical activity is associated with low back pain: Australian Twin low BACK pain (AUTBACK) study. *Eur Spine J*, *23*(10), 2083-2089. <https://doi.org/10.1007/s00586-014-3258-2>

- Jeffries, L. J., Milanese, S. F., & Grimmer-Somers, K. A. (2007). Epidemiology of adolescent spinal pain: a systematic overview of the research literature. *Spine (Phila Pa 1976)*, 32(23), 2630-2637. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e318158d70b>
- Jordan, K. P., Kadam, U. T., Hayward, R., Porcheret, M., Young, C., & Croft, P. (2010). Annual consultation prevalence of regional musculoskeletal problems in primary care: an observational study. *BMC Musculoskelet Disord*, 11, 144. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-144>
- Junge, T., Wedderkopp, N., Boyle, E., & Kjaer, P. (2019). The natural course of low back pain from childhood to young adulthood - a systematic review. *Chiropr Man Therap*, 27, 10. <https://doi.org/10.1186/s12998-018-0231-x>
- Kandola, A., Ashdown-Franks, G., Hendrikse, J., Sabiston, C. M., & Stubbs, B. (2019). Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neurosci Biobehav Rev*, 107, 525-539. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.09.040>
- Kedra, A., Kolwicz-Ganko, A., Kedra, P., Bochenek, A., & Czaprowski, D. (2017). Back pain in physically inactive students compared to physical education students with a high and average level of physical activity studying in Poland. *BMC Musculoskelet Disord*, 18(1), 501. <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1858-9>
- Koltyn, K. F. (2000). Analgesia following exercise: a review. *Sports Med*, 29(2), 85-98. <https://doi.org/10.2165/00007256-200029020-00002>
- Korovessis, P., Repantis, T., & Baikousis, A. (2010). Factors affecting low back pain in adolescents. *J Spinal Disord Tech*, 23(8), 513-520. <https://doi.org/10.1097/BSD.0b013e3181bf99c6>
- Landmark, T., Romundstad, P. R., Borchgrevink, P. C., Kaasa, S., & Dale, O. (2013). Longitudinal associations between exercise and pain in the general population--the HUNT pain study. *PLoS One*, 8(6), e65279. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065279>
- Li, L., Liu, X., & Herr, K. (2007). Postoperative pain intensity assessment: a comparison of four scales in Chinese adults. *Pain Med*, 8(3), 223-234. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2007.00296.x>
- Lin, C. C., McAuley, J. H., Macedo, L., Barnett, D. C., Smeets, R. J., & Verbunt, J. A. (2011). Relationship between physical activity and disability in low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain*, 152(3), 607-613. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.11.034>
- Loeser, J. D., & Melzack, R. (1999). Pain: an overview. *Lancet*, 353(9164), 1607-1609. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)01311-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)01311-2)
- Lunde, L. K., Koch, M., Hanvold, T. N., Waersted, M., & Veiersted, K. B. (2015). Low back pain and physical activity--A 6.5 year follow-up among young adults in their transition from school to working life. *BMC Public Health*, 15, 1115. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2446-2>
- Lærum E, B. J., Storheim K, Espeland A, Haldorsen E, Munch-Ellingsen J, Nielsen L-L, Rossvoll I, Skouen JS, Stig L-C, Werner EL. (2007). Nasjonale kliniske retningslinjer. Korsryggsmerter – med og uten nerverotaffeksjon. Retrieved 24.11.2021, from <https://www.muskelskjeletthelse.no/wp-content/uploads/2016/06/Nasjonale-kliniske-retningslinjer-korsryggsmerter-2007-Fullversjon.pdf>
- Malmivaara, A., Hakkinen, U., Aro, T., Heinrichs, M. L., Koskeniemi, L., Kuosma, E., Lappi, S., Paloheimo, R., Servo, C., Vaaranen, V., & et al. (1995). The treatment of acute low back pain--bed rest, exercises, or ordinary activity? *N Engl J Med*, 332(6), 351-355. <https://doi.org/10.1056/NEJM199502093320602>
- Masiero, S. S., F. Cattelan, M. Sarto, D. Del Felice, A. Agostini, F. Scanu, A (2021). Lifetime prevalence of non-specific low back pain in adolescents: A cross-sectional epidemiological survey. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Articles Ahead of Print*. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001720>
- O'Connor, M., Sillevs, R., & Erickson, M. R. (2021). Pain Neuroscience Education Delivered by a Student Physical Therapist for a Patient with Persistent Musculoskeletal Pain. *Am J Case Rep*, 22, e932212. <https://doi.org/10.12659/AJCR.932212>

- Ottesen, A., Øyehaug, G. A. Bjorbækmo, W. S. (2016). Fysioterapi i skolehelsetjenesten for ungdom - perspektiver og praksis. *Fysioterapeuten*, 4/16, 48-52.
- Pellise, F., Balague, F., Rajmil, L., Cedraschi, C., Aguirre, M., Fontecha, C. G., Pasarin, M., & Ferrer, M. (2009). Prevalence of low back pain and its effect on health-related quality of life in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 163(1), 65-71.
<https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2008.512>
- Peng, T., Perez, A., & Pettee Gabriel, K. (2018). The Association Among Overweight, Obesity, and Low Back Pain in U.S. Adults: A Cross-Sectional Study of the 2015 National Health Interview Survey. *J Manipulative Physiol Ther*, 41(4), 294-303.
<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2017.10.005>
- Power, C., Frank, J., Hertzman, C., Schierhout, G., & Li, L. (2001). Predictors of low back pain onset in a prospective British study. *Am J Public Health*, 91(10), 1671-1678.
<https://doi.org/10.2105/ajph.91.10.1671>
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X. J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976-1982.
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
- Riley, S. P., Swanson, B. T., & Cleland, J. A. (2021). The why, where, and how clinical reasoning model for the evaluation and treatment of patients with low back pain. *Braz J Phys Ther*, 25(4), 407-414. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.12.001>
- Roggio, F., Trovato, B., Ravalli, S., Di Rosa, M., Maugeri, G., Bianco, A., Palma, A., & Musumeci, G. (2021). One Year of COVID-19 Pandemic in Italy: Effect of Sedentary Behavior on Physical Activity Levels and Musculoskeletal Pain among University Students. *Int J Environ Res Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168680>
- Schwertner, D. S., Oliveira, R., Koerich, M., Motta, A. F., Pimenta, A. L., & Gioda, F. R. (2020). Prevalence of low back pain in young Brazilians and associated factors: Sex, physical activity, sedentary behavior, sleep and body mass index. *J Back Musculoskelet Rehabil*, 33(2), 233-244. <https://doi.org/10.3233/BMR-170821>
- Shafshak, T. S., & Elnemr, R. (2021). The Visual Analogue Scale Versus Numerical Rating Scale in Measuring Pain Severity and Predicting Disability in Low Back Pain. *J Clin Rheumatol*, 27(7), 282-285. <https://doi.org/10.1097/RHU.0000000000001320>
- Shan, Z., Deng, G., Li, J., Li, Y., Zhang, Y., & Zhao, Q. (2013). Correlational analysis of neck/shoulder pain and low back pain with the use of digital products, physical activity and psychological status among adolescents in Shanghai. *PLoS One*, 8(10), e78109.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078109>
- Shipton, E. A. (2018). Physical Therapy Approaches in the Treatment of Low Back Pain. *Pain Ther*, 7(2), 127-137. <https://doi.org/10.1007/s40122-018-0105-x>
- Shiri, R., & Falah-Hassani, K. (2017). Does leisure time physical activity protect against low back pain? Systematic review and meta-analysis of 36 prospective cohort studies. *Br J Sports Med*, 51(19), 1410-1418. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097352>
- Shiri, R., Karppinen, J., Leino-Arjas, P., Solovieva, S., & Viikari-Juntura, E. (2010a). The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*, 171(2), 135-154.
<https://doi.org/10.1093/aje/kwp356>
- Shiri, R., Karppinen, J., Leino-Arjas, P., Solovieva, S., & Viikari-Juntura, E. (2010b). The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. *Am J Med*, 123(1), 87 e87-35.
<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.05.028>
- Sluka, K. A., Frey-Law, L., & Hoeger Bement, M. (2018). Exercise-induced pain and analgesia? Underlying mechanisms and clinical translation. *Pain*, 159 Suppl 1, S91-S97.
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001235>

- Smith, J. A., Russo, L., & Santayana, N. (2021). Fear Avoidance Predicts Persistent Pain in Young Adults With Low Back Pain: A Prospective Study. *J Orthop Sports Phys Ther*, 51(8), 383-391. <https://doi.org/10.2519/jospt.2021.9828>
- Sneddon, L. U. (2018). Comparative Physiology of Nociception and Pain. *Physiology (Bethesda)*, 33(1), 63-73. <https://doi.org/10.1152/physiol.00022.2017>
- Steffens, D., Maher, C. G., Pereira, L. S., Stevens, M. L., Oliveira, V. C., Chapple, M., Teixeira-Salmela, L. F., & Hancock, M. J. (2016). Prevention of Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med*, 176(2), 199-208. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.7431>
- Taspinar, F., Taspinar, B., Cavlak, U., & Celik, E. (2013). Determining the pain-affecting factors of university students with nonspecific low back pain. *J Phys Ther Sci*, 25(12), 1561-1564. <https://doi.org/10.1589/jpts.25.1561>
- Taylor, J. B., Goode, A. P., George, S. Z., & Cook, C. E. (2014). Incidence and risk factors for first-time incident low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine J*, 14(10), 2299-2319. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2014.01.026>
- Thiese, M. S., Hegmann, K. T., Garg, A., Porucznik, C., & Behrens, T. (2011). The predictive relationship of physical activity on the incidence of low back pain in an occupational cohort. *J Occup Environ Med*, 53(4), 364-371. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e31820d1633>
- Tour, J., Lofgren, M., Mannerkorpi, K., Gerdle, B., Larsson, A., Palstam, A., Bileviciute-Ljungar, I., Bjersing, J., Martin, I., Ernberg, M., Schalling, M., & Kosek, E. (2017). Gene-to-gene interactions regulate endogenous pain modulation in fibromyalgia patients and healthy controls-antagonistic effects between opioid and serotonin-related genes. *Pain*, 158(7), 1194-1203. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000896>
- Triki, M., Koubaa, A., Masmoudi, L., Fellmann, N., & Tabka, Z. (2015). Prevalence and risk factors of low back pain among undergraduate students of a sports and physical education institute in Tunisia. *Libyan J Med*, 10, 26802. <https://doi.org/10.3402/ljm.v10.26802>
- Tveiten, S. (2020). *Helsepedagogikk: pasient- og pårørendeopplæring*. Fagbokforlaget
- Unsgaard-Tøndel M, S. S. (2021). Therapeutic Alliance: Patients' Expectations Before and Experiences After Physical Therapy for Low Back Pain—A Qualitative Study With 6-Month Follow-Up. *Physical Therapy & Rehabilitation Journal*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ptj/pzab187>
- Verbunt, J. A., Sieben, J., Vlaeyen, J. W., Portegijs, P., & Andre Knottnerus, J. (2008). A new episode of low back pain: who relies on bed rest? *Eur J Pain*, 12(4), 508-516. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2007.08.001>
- Vlaeyen, J. W. S., Crombez, G., & Linton, S. J. (2016). The fear-avoidance model of pain. *Pain*, 157(8), 1588-1589. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000574>
- Waddell, G., Feder, G., & Lewis, M. (1997). Systematic reviews of bed rest and advice to stay active for acute low back pain. *Br J Gen Pract*, 47(423), 647-652. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9474831>
- Werner, E. L., & Indahl, A. (2005). [Knowledge, practice and attitudes to back pain among doctors, physiotherapists and chiropractors]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 125(13), 1794-1797. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16012543> (Kunnskap, praksis og holdninger til rygglidelser hos leger, fysioterapeuter og kiropraktorer.)
- Wertli, M. M., Eugster, R., Held, U., Steurer, J., Kofmehl, R., & Weiser, S. (2014). Catastrophizing-a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J*, 14(11), 2639-2657. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2014.03.003>
- WHO. (2010). In *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26180873>
- WHO. (2013). How to use the ICF: A practical manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Exposure draft for comment. Retrieved October 2013, from

Østerås, B. (2012). Langvarige muskel- og skjelettsmerter: Psykologiske faktorer og kliniske implikasjoner. *Fysioterapeuten*(79 (4.12)), 24-28.

https://www.fysioterapeuten.no/files/archive/588/5508/version/3/file/0412_Fagartikkel_5_94525.pdf

Aalen, O. O., Frigessi, A., Moger, T. A., Scheel, I., Skovlund, E., & Veierød, M. B. (2006). *Statistiske metoder i medisin og helsefag* (Vol. 1). Gyldendal akademisk.

Vedlegg 1: Oversikt over inkluderte studier

Studie	Hensikt/ problemstilling	Metode	Deltagere	Resultat	Konklusjon
1) Lunde, L. K., Koch, M., Hanvold, T. N., Waersted, M., & Veiersted, K. B. (2015)	Utforske prevalens og utvikling av LBP hos unge voksne i overgangen fra skole til arbeidsliv over en 6,5 års periode Undersøke sammenhenger mellom PA og LBP ved bruk av flere målepunkter	Prospektiv kohortstudie Spørreskjema	-Gj.snittsalder på 17.5 år. -420/496 ble inkludert i studien (responsrate på 84,7%) -Ungdommer som enten studerte elektrisk installasjon, frisør eller media/design på videregående skole i Norge.	<u>Baseline (T0):</u> -52% var fysisk aktiv $\geq 1x/uke$ -48% var fysisk aktiv $\leq 2x/uke$ -LBP: 54% hadde opplevd LBP i løpet av de siste ukene (høyeste prevalens målt i studien) -Økende trend av PA underveis i studien. Lavest PA nivå målt på T5 (44%) og høyest på T17 (59%) -LBP hadde en gj.snitt prevalens på 39%. Laveste prevalens målt var 27% (T19)	Det ble funnet en minkende trend i LBP under follow-up samt økende PA. Det ble funnet en svakt beskyttende effekt av moderat/høyt nivå av PA på LBP.
2) Masiero, S. S., F. Cattelan, M. Sarto, D. Del Felice, A. Agostini, F. Scanu, A (2021)	Kartlegge livstidsprevalens og assosierte variabler hos ungdommer med u-spesifikk LBP Få økt kunnskap om årsakssammenhenger og foreslå tiltak for å forebygge kroniske plager. Kartlegge hvordan smerte påvirket aktivitet og deltagelse i hverdagen hos ungdom	Tverrsnittstudie Spørreskjema	-14-19 år (gj.snittsalder 16.93 ± 1.92 år) -24 Tilfeldig utvalgte skoler i Italia -6281 deltagere. 5981 ble inkludert i studien (4.78% ekskludert pga inkomplette spørreskjema)	-48.98% rapporterte et eller flere tilfeller av LBP -LBP frekvens høyere hos de som ikke deltok i sport regelmessig (51.83%) ($p < 0.001$) <u>Prevalens av LBP på ja/nei spm om deltagerne drev med idrett:</u> No: 51.83% Yes: 47.86% <u>Prevalens LBP innenfor idrett:</u> Ingen sport: 51.37% «Andre»: 48.46% Friidrett: 53.06% Basketball: 41.74% Fotball: 42.68% Svømming: 42.81% Body building: 46.97% Volleyball: 56.99% Rugby: 43.18%	Resultatene viser at LBP er utbredt blant unge voksne, spesielt om de er inaktive eller bruker elektroniske enheter hyppig. Regelmessig deltagelse i idrett var en beskyttende faktor for LBP (lavere prevalens).
3) Schwertner, D. S., Oliveira, R., Koerich, M., Motta, A. F., Pimenta, A. L., & Gioda, F. R. (2020)	A) Identifisere prevalensen av LBP hos ungdommer sør i Brasil; B) Undersøke potensielle faktorer assosiert med LBP (kjønn, fysisk aktivitet, inaktivitet, søvn, antropometriske målinger (BMI, midjeomkrets))	Retrospektiv case-control studie Spørreskjema	-15-18 år (snitt: 16,0 $\pm 0,8$ år) -Gikk første eller andre året på high school i Florianópolis sør i Brasil. -330 deltagere (100% respons rate).	<u>LBP prevalens:</u> Nåværende: 30% I løpet av siste 3 mnd: 63% I løpet livet: 77% <u>PA i sammenheng med LBP</u> Nåværende: fysisk aktivitet utenfor skoletid var beskyttende faktor ($p=0.009$) I løpet av siste 3 mnd: fysisk aktivitet utenfor skoletid var beskyttende faktor ($p=0.009$) I løpet av livet: Kroppsøving var beskyttende faktor ($p=0.037$)	Ungdommer som var fysisk aktive og som deltok i kroppsøving hadde lavere risiko for LBP.

<p>4) Shan, Z., Deng, G., Li, J., Li, Y., Zhang, Y., & Zhao, Q. (2013)</p>	<p>Denne studien undersøkte forholdet mellom prevalensen av NSP, LBP og fysisk aktivitet, psykologisk press i skolesammenheng, skoletrinn og bruken av digitale enheter blant ungdommer.</p>	<p>Tverrsnittstudie Spørreskjema</p>	<p>- Ungdommer i Shanghai, China som gikk første, andre eller tredjeåret på high school. (15-17 år, 16-18 år og 17-19 år)</p> <p>-237 skoler, 120 spørreskjema per skole og studenter ble tilfeldig valgt ut fra student-ID nummer.</p> <p>-3600 spørreskjema ble utlevert og 3016 ble bekreftet valid (response rate på 83.8%). Resten ble ekskludert på grunnlag av ufullstendige besvarelser.</p>	<p>-LBP prevalens på 33.1%</p> <p>-Studenter som bevisst drev med fysisk aktivitet hadde signifikant lavere prevalens av LBP enn de som ikke drev med fysisk aktivitet ($p < 0.05$)</p> <p>- De som følte tilfredshet med fysisk trening hadde signifikant lavere prevalens av LBP ($p < 0.05$)</p> <p><u>Prevalens trening:</u></p> <p>1 gang/uka eller mindre: 36.8%</p> <p>1-4 ganger/uka: 30.7%</p> <p>5-7 ganger/uka: 33.6%</p> <p>Mer enn 5-7 ganger/uka: 33.3%</p> <p><u>Prevalens gj.snitt tid brukt per treningsøkt:</u></p> <p>< 0.5 time: 35.6%</p> <p>0.5-1 time: 30.7%</p> <p>1-2 timer: 34.5%</p> <p>>2 timer: 38.5%</p> <p><u>Prevalens LBP ut fra stølhets etter trening:</u></p> <p>Nesten aldri: 26.7%</p> <p>Av og til: 31.2%</p> <p>Oftre: 47.5%</p> <p>Alltid: 54.5%</p>	<p>High School studenter i China, spesielt jenter og studenter på siste året, har høy prevalens av LBP. Prevalensen er signifikant assosiert med bruken av digitale enheter, akademisk stress og depresjon.</p> <p>Studenter som bevisst drev med fysisk aktivitet og følte tilfredshet etter fysisk aktivitet hadde signifikant lavere prevalens av LBP enn de som ikke drev med fysisk aktivitet.</p>
<p>5) Kedra, A., Kolwicz-Ganko, A., Kedra, P., Bochenek, A., & Czuprowski, D. (2017)</p>	<p>1) Karakterisere ryggsmarter hos fysisk inaktive, samt trente og utrente PE (physical education) studenter.</p> <p>2) finne ut om det finnes forskjeller vedrørende forekomst av ryggsmarter innad i de ulike undergruppene (med variert aktivitetsnivå).</p>	<p>Tverrsnittstudie Spørreskjema</p>	<p>- Første, andre og tredjeårsstudenter på bachelorgrad.</p> <p>- En gruppe inaktive studenter, en gruppe utrente PE studenter og en gruppe trente PE studenter.</p> <p>- 1321 deltagere inkludert</p> <p>-1311 valide spørreskjema (response rate på 99.2%).</p>	<p>-927 deltagere (70.7%) hadde opplevd ryggsmarter i løpet av de siste 12 mnd (LBP hos 87.4% av de med ryggsmarter).</p> <p><u>Forekomst ryggsmarter siste året:</u></p> <p>Inaktive studenter: 70.4%</p> <p>Trente PE studenter: 75.3%</p> <p>Utrente PE studenter: 67.8%</p> <p><u>Sjelden smertefrekvens (1-2 ganger/året):</u></p> <p>Inaktive studenter: 54.8%</p> <p>PE studenter: 51.6%</p> <p><u>Smertefrekvens på 3-6 ganger/året:</u></p> <p>Inaktive studenter: 34.6%</p> <p>PE studenter: 31.0%</p> <p><u>Frekvent og konstant smerte (mer enn 1-2 ganger i måneden):</u></p> <p>Inaktive studenter: 10.6%</p> <p>PE studenter: 17.4%</p> <p>- Smarter 1-2 ganger i året var mer vanlig hos utrente PE studenter enn hos trente PE studenter mens frekvent eller konstant smerte var mer vanlig hos de trente studentene enn de utrente, men forskjellen var ikke signifikant.</p> <p><u>Milde smerter:</u></p> <p>Inaktive studenter: 38.1%</p> <p>PE studenter: 34.2%</p> <p>Utrente PE studenter: 41.1%</p> <p>Trente PE studenter: 27.6%</p> <p><u>Moderate smerter:</u></p> <p>Inaktive studenter: 44.2%</p> <p>PE studenter: 39.8%</p> <p><u>Alvorlige smerter:</u></p> <p>Inaktive studenter: 17.7%</p> <p>PE studenter: 26.0%</p> <p>Utrente PE studenter: 19.6%</p> <p>Trente PE studenter: 30.7%</p>	<p>-Fysisk inaktive studenter rapporterte i størst grad mild og moderat smerte, mens PE studentene rapporterte alvorlig og sterke smerter oftere enn inaktive studenter.</p> <p>-Ingen signifikant forskjell i forekomst ble funnet mellom inaktive studenter og PE studenter.</p> <p>-De trente studentene rapporterte ryggsmarter oftere enn deres utrente medstudenter.</p>

<p>6) Brennan, G., Shahat, A., MacDonncha, C., & Veckins, C. (2007)</p>	<p>Å utforske påvirkningen av fysisk krevende akademiske program (med minst ¼ PA) på LBP</p>	<p>Retrospektiv case-control studie (1år) Spørreskjema</p>	<p>-Gj.snittsalder på 20.9 ± 2.7 år -190 spørreskjema ble administrert og 188 av dem ble vurdert valide (99% respons rate).</p>	<p>Alt i alt selvrappert LBP 12-måneders prevalens på 32%. 77% av disse rapporterte plagene som tilbakevendende.</p> <p><u>Timer brukt på egentrening:</u> De med LBP: 14.0 ± 8.2 timer De uten LBP: 11.2 ± 7.5 timer</p> <p><u>Antall idretter på studieprogram:</u> De med LBP: 8.4 ± 7.3 De uten LBP: 6.8 ± 4.9</p> <p><u>Antall idretter utenom studieprogram:</u> De med LBP: 4.0 ± 2.8 De uten LBP: 4.5 ± 2.3</p> <p>Fysisk aktivitet inkludert i studieprogrammene var på 8.0 ± 3.1 til 8.4 ± 6.3 timer i uka</p> <p><u>Smertelokasjon:</u> L4-L5: 39% L1-L3: 18% Low back/nonspecific: 11%</p>	<p>Denne studien avdekket høy prevalens av LBP i tillegg til en gjentakelsesfrekvens. I tillegg avdekket studien faretegn ved atferdsvaner hos de med LBP som kan føre til en kronisk tilstand. Egentrening er muligens bare en liten del av sammenhengen vedrørende stresset og belastningen på korsrygg. Data presentert i studien tilbyr sterk støtte for behovet for prospektiv skadesporing og belærende intervensjon og behandling for å forebygge LBP.</p>
<p>7) Roggio, F., Trovato, B., Ravalli, S., Di Rosa, M., Maugeri, G., Bianco, A., Palma, A., & Muzumeci, G. (2021)</p>	<p>Kartlegge PA nivå og sammenheng med muskel-skjelettplager hos studenter i Italia før og under COVID-19 pandemi. Analysere innvirkningen av restriksjoner på smerte og fatigue i sammenheng med hverdagsaktiviteter.</p>	<p>Tverrsnittstudie Spørreskjema</p>	<p>- Gj.snittsalder på 22.51 ± 3.12 år -2044 italienske studenter fulførte spørreskjemaet. - 1654 spørreskjemaer ble vurdert som kvalifisert for studien (respons rate på 80.9%)</p>	<p>LBP prevalens: 33.5% og 72.9% av disse rapporterte LBP under pandemien</p> <p>69.7% opplevde LBP etter flere timer med studering</p> <p><u>LBP prevalens ut fra PA nivå:</u> PA < 150 min/uka: 28.4% PA ≥ 150 min/uka: 5%</p> <p><u>Aktivitetsnivå før pandemien:</u> Ingen aktivitet: 19.9% Lett aktivitet: 30.1% Moderat aktivitet: 21.5% Høy aktivitet: 28.5%</p> <p><u>Aktivitetsnivå under pandemien:</u> Ingen aktivitet: 30.6% Lett aktivitet: 48.1% Moderat aktivitet: 10.9% Høy aktivitet: 10.5%</p> <p>- De studentene med PA nivå på enten ingen aktivitet eller lett aktivitet var gruppene som presenterer flest individer med smerter.</p>	<p>Studien så en generell reduksjon av PA som følge av pandemien og begynnelsen på muskel-skjelettplager ble observert (spesielt for de som ikke fulgte WHO sine retningslinjer for fysisk aktivitet). Funnene i studien setter belyser den skremmende tilstedeværelsen av muskel-skjelettplager hos unge voksne. For å hankses med denne situasjonen på best mulig vis er det viktig å igangsette forebyggende arbeid da de unge voksne med smerter i dag kan bli en voksen med kronisk smerte i fremtiden.</p>