

Åse-Helen Kristiansen

Den unge eliteutøvers helse

forekomst av helseplager blant lagidrettsutøvere ved norske
toppidrettsgymnas

Masteroppgave i drettsfysioterapi
Seksjon for idrettsmedisinske fag
Norges idrettshøgskole, 2016

Sammendrag

Bakgrunn: Hvert år velger flere unge lovende idrettstalent, toppidrettsgymnas på veien videre mot en mulig toppidrettskarriere. Her økes treningsmengde og intensitet, i tillegg til at kroppen er i en fysisk og psykisk modningsprosess. Vi vet lite om omfanget og alvorlighetsgrad av helseproblemer blant disse yngre toppidrettsutøvere.

Formål: Hovedmålet med oppgaven er å kartlegge forekomsten og alvorlighetsgrad av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere ved tre forskjellige toppidrettsgymnas i Norge. Det gjennom å benytte en nyutviklet applikasjon for nettbrett og smarttelefon, basert på ”Senter for idrettsskadeforsknings spørreskjema om helseplage”.

Metode: En prospektiv kohortstudie av lagidrettsutøvere ved tre norske toppidrettsgymnas. Total 125 utøver ble inkludert. Gjennom 26 uker (november-14 til mai-15) rapporterte disse utøverne helseproblemer for forgående uke. Etter den prospektive innsamlingen ble det så gjennomført retrospektive intervju som dannet grunnlaget for dataanalysen

Resultat: Gjennomsnittlig ukentlig prevalens for helseproblemer ble beregnet til 51% (95% KI: 50%-52%), mens den gjennomsnittlige ukentlige prevalensen for alvorlige helseproblemer ble beregnet til 38% (95% KI: 47%-51%). Belastningsskader sto for størst byrde av skader 24% (95% KI: 23%-25%) mens akutte skader sto for 22% (95% KI: 21%-23%) og sykdom for 9% (95% KI: 8%-10%) av byrden. Akutte skader hadde høyest forekomst for alvorlige skader, mens belastningsskader hadde høyest byrde og varighet. Man fant like sykdom blant lagidrettsutøvere, flest luftveissymptomer ble rapportert gjennom perioden.

Konklusjon: Forekomsten av helseproblemer og alvorlige helseproblemer er høy blant unge lagidrettsutøvere i førsteklasse ved norske toppidrettsgymnas. Forholdet mellom belastningsskader og akutte skader er omtrent likt, men varigheten til belastningsskader er lengre. Det ble funnet lav forekomst av sykdoms og utøverne rapporterte en høy andel luftveissymptomer ved sykdom.

Sammendrag	3
Forord	7
1.0 Innledning	8
1.1 Formål	9
1.1.1 Nøkkelspørsmål:	9
1.3 Litteratursøk	9
2.0 Teori	10
2.1 Hva kjennetegner toppidrettsgymnas?	10
2.1.1 Norges toppidrettsgymnas - NTG	12
2.1.2 Wang Toppidrett	13
2.3 Utvikling av et ungt talent	13
2.3.1 Olympiatoppens utviklingstrapp	14
2.4 Fysiske endringer hos ungdom i puberteten	16
2.4.1 Risiko ved økt spesialisering i ung alder.....	18
2.5 Kartlegging av skadeforekomst i idretten	20
2.5.1 Sammenligning av studier.....	22
2.5.2 Rapportering av skade.....	22
2.5.3 Skadedefinisjoner.....	24
2.5.4 Sykdomsdefinisjon.....	25
2.5.5 Alvorlighetsgrad.....	25
2.5.6 Utfallsmål.....	25
2.6 F-MARC consensus statement	26
2.7 Senter for idrettsskadeforsknings spørreskjema om helseplage	27
2.8 Forekomst av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere	29
2.8.1 Resultater fra litteratursøk.....	35
2.8.2 Forekomst av skader blant unge utøvere.....	37
2.8.3 Forekomst innad i idrettene.....	38
2.8.4 Lokalisasjon	39
2.8.5 Kjønnforskjeller.....	40
2.8.6 Alvorlighetsgrad.....	40
2.8.7 Forekomst av sykdom blant unge utøvere	41
2.8.8 Forskjellig skade blant unge og voksne utøvere	42
2.9 Oppsummering av litteratursøk	43
3.0 Metode	45

3.1 Studiedesign	45
3.2 Utvalg og rekruttering	45
3.2.1 Inklusjons av skoler.....	45
3.2.2 Inklusjon av elever	46
3.3 Kartlegging av utøver.....	46
3.3.1 Bakgrunnsdata.....	47
3.4 Registrering av helseproblemer	47
3.4.1 Klassifisering av helseproblemer	48
3.4.2 Besvarelse av helsesjekken	49
3.4.3 Beregning av alvorlighetskår av helseproblemet.....	51
3.5 Retrospektive intervju.....	52
3.6 Komplettering av retrospektive intervju og applikasjonsdata	53
3.7 Statistiske beregninger	53
3.8 Etikk og personvern	54
4.0 Resultat	55
4.1 Svarprosent	55
4.2 Helseproblemer	56
4.2.1 Prevalens av helseproblemer	56
4.2.2 Skader.....	60
4.2.3 Sykdom	62
5.0 Diskusjon	64
5.1 Resultater	64
5.1.1 Hovedfunn.....	64
5.2 Skader	65
5.2.1 Utbredelsen av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere	65
5.2.3 Utbredelse av belastningsskader	66
5.1.6 Utbredelse av akutte skader blant unge lagidrettsutøvere.....	68
5.2.2 Alvorlighetsgrad av helseproblemer	69
5.3 Sykdom	69
5.3.1 Utbredelse av sykdom blant unge utøvere	69
5.4 Metodiske betraktninger.....	70
5.4.1 Utvalg	70
5.4.2 Studiets varighet.....	71
5.4.3 Studiedesign	71
5.4.4 Selvrapporing av helseproblemer	72
5.4.5 Svarprosent og retrospektive intervju	74

5.4.7 Vasking av data	74
5.4.8 Utfallsmål	75
5.4.6 Retrospektivt intervju	75
5.4.9 Diagnostisering/svakheter	77
5.5 Overføringsverdi.....	77
6.0 Konklusjon	79
7.0 Litteraturliste	80
Tabelloversikt	86
Figuroversikt.....	87
Begrepsavklaring	88
Vedlegg.....	89

Forord

Først vil jeg takke for noen fine og lærerike år ved Norges idrettshøgskole, fantastisk studiested som anbefales på det sterkeste. Selv om denne oppgaven har vært et langvarig prosjekt ville jeg aldri vært foruten

På denne veien er det mange fine folk jeg vil takke. Først og fremst takk til veileder Roald Bahr som veileder og bidratt med sin eminente kunnskap hele veie.

Takk til stipendiat Christine Holm Moseid for en fantastisk jobb med innsamling av data og for at jeg fikk delta i dette prosjektet. Hadde ikke du stått på hadde vi ikke sittet igjen med denne oppgaven.

Rikke Laursen Haagensen for uendelig mange timer korrekturlesing, systematisering og oppmuntrende i tunge tider. Du er den beste treningskompisen en kan ha og nå er jeg snart med på trening igjen.

Sylvia Bredal for korrekturlesing selv når du var på ferie, tusen takk skal du ha.

Familien Utaker for utallige middager og fine ord når det røyner på, uhorvelig glad i dere.

Ønsker også å gi en stor takk til de herlige kollegaene mine ved Sykehuset Østfold, Kalnes. Uten den fleksibiliteten og friheten dere har gitt meg de siste månedene på jobb, hadde jeg nok aldri klart å levere. Det er en stor glede å jobbe sammen med en så fin og positiv gjeng.

Mamma & Pappa for det meste, ikke minst økonomisk støtte gjennom studiet hadde ikke klart meg uten dere.

Sist men ikke minst min medstudent Marit Kyte Slåstuen, som jeg har blitt godt kjent med gjennom oppgaveprosessen. Jeg har sagt det mange ganger til deg, hadde ikke du vært, hadde det nok ikke blitt noe master på meg. Sammen har vi jobba jevnt og trutt, flirt, vært frustrert og diskutert. Takk for alle samtaler og råd du har gitt, kommer til å savne de daglige samtalen med deg på telefon. Men frykt ikke, kommer nok til å ringe deg av og til for å høre hvordan det går. I tillegg komme jeg til å komme på besøk til Lillehammer.

Åse-Helen Kristiansen

Moss, oktober 2016

1.0 Innledning

Jeg er opptatt av trygg idrett og at unge skal få utvikle seg innenfor rammer som er oppbyggelig og som fostrer gode idrettsutøvere. Bakgrunnen med denne oppgaven er derfor å se på forekomsten og alvorlighetsgrad av helseproblemer blant unge toppidrettsutøvere, som velger å utvikle seg videre gjennom toppidrettsgymnas. I mitt prosjekt undersøker jeg forekomsten av helseproblemer blant lagidrettsutøvere ved norske toppidrettsgymnas, gjennom å utføre et prospektivt kohortstudie og retrospektiv intervju. Jeg har her konsentrert meg om utøvere innen håndball, fotball, ishockey, innebandy, volleyball og basketball, som startet i første klasse ved 3 norske toppidrettsgymnas.

Veien til en toppidrettskarriere er lang og krevende, og for å nå toppen ligger det mange timer med trening bak. Mange unge velger å spesialisere seg i tidlig alder. For de fleste er intensjonen å utvikle seg gjennom samarbeid med trenere, klubber og kretser. Mens noen velger å gå veien gjennom skole og utdanning. Mange av de unge lovende utøverne velger å satse gjennom å starte på toppidrettsgymnas, hvor de får tilrettelagt skolegang kombinert med spesialisering innen sin idrett. Sport og idrett tar sikte på å uttrykke eller bedre fysisk kondisjon, mental velvære, danne sosiale relasjoner eller for noen oppnå resultater i konkurranse på flere nivåer. Dessverre er det slik at idrett i noen tilfeller kan føre til for stor belastning på kroppen og i stedet føre til at skade og sykdom oppstår. Dette kan føre til treningsarbeid blir avbrutt og dermed hindre optimal utvikling og oppnåelse av resultater. Denne tematikken er lite dokumentert (Steffen & Engebretsen, 2010) og ved å gjennomføre dette prosjektet, ønsket vi å øke kunnskapen rundt helseproblemer blant unge toppidrettsutøvere. Å kartlegge forekomsten av helseproblem, se på risikofaktorer, utarbeide forebyggende tiltak og innføre disse tiltakene kan gi de unge utøverne trygghet, økt helsegevinst, fremme utviklingen og minske frafall fra idretten (Steffen & Engebretsen, 2010).

Dette er også kunnskap jeg videre kan ta med meg inn i min jobb som fysioterapeut, hvor jeg ønsker å legge til rette for unge utøvere slik at de kan få en trygg vei inn i en eventuelt toppidrettskarriere.

Fram til nå har det meste av forskningen vært fokusert på helseproblemer blant toppidrettsutøvere på seniornivå. Disse funnene er vanskelig å overføre til unge utøvere

på grunn av modning og endringsprosesser hos de unge. Disse prosessene kan føre til at de unge er mer sårbare og utsatt for skade og sykdom (Lloyd et al., 2014). I dette studiet vil vi derfor undersøke eksistensen av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere ved norske toppidrettsgymnas.

1.1 Formål

Hovedmålet med oppgaven er derfor å kartlegge helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere ved forskjellige toppidrettsgymnas i Norge. Det gjennom å benytte en nyutviklet applikasjon for nettbrett og smarttelefon som er basert på ”Senter for idrettsskadeforsknings spørreskjema om helseplage”.

1.1.1 Nøkkelspørsmål:

- 1. Å finne gjennomsnittlig ukentlig prevalens av helseproblemer blant disse utøverne, identifisere hvilke type helseproblem som dominerer, vurdere se på alvorlighetsgraden og varigheten av disse.*
- 2. Se om det er noe forskjell mellom de forskjellige idrettene, skoler og kjønn.*
- 3. Prøve å sammenligne dette opp mot studier som er gjort tidligere.*

1.3 Litteratursøk

Det ble gjort søk i databasene «PubMed og «Sport Discus» med søkeordene injury, injuries, youth, adolescent, athlete, elite, national level, sports, athletics, basketball, football, handball, volleyball, floorball, icehockey. Disse ordne brukte jeg i forskjellige kombinasjoner. I tillegg har vi sett på kildelistene fra de artiklene vi fant og hentet artikler fra dette. Relevant litteratur er også hentet fra internett og lærebøker. Vi har også spurt ressurspersoner i faget som for eksempel Kathrin Steffens som blant annet har skrevet artikkelen «More data needed on injury risk among young elite athletes».

2.0 Teori

I denne del av oppgaven vil jeg presentere hva som kjennetegner toppidrettsgymnas, toppidrettselever og lagidrett. Jeg gir en kort presentasjon av toppidrettsgymnasene inkludert i studiet, Wang og NTG. Videre tar jeg for meg fysiske og psykiske faktorer ved vekst og utviklingstrinn som er viktig ved utviklingen av et talent. Jeg avslutter så ved å beskrive epidemiologien av helseproblemer blant unge utøvere gjennom å utføre et litteratursøk.

2.1 Hva kjennetegner toppidrettsgymnas?

De første toppidrettsgymnasene i Norge ble etablert i 1980-årene. På toppidrettsgymnas får unge utøvere tilrettelagt skolegang og idrett slik at en får mulighet til å satse og utvikle seg innen den idretten en vil satse på.

Per dags dato (april-16) tilbyr 24 skoler studiespesialisering med toppidrett (utdanning.no, 2016). I de siste årene har tilbudet toppidrett økt betraktelig. I 2011 fant derfor Kunnskapsdepartementet det nødvendig å komme med noen overordnede prinsipper som skulle være gjeldende for skoler som kunne kalle seg toppidrettsgymnas. Olympiatoppen (OLT) og Norges idrettsforbund (NIF) fikk da i oppdrag å kvalitetssikre og godkjenne private skoler som søkte om ekstra bevilgning fra staten for å kunne kalle seg toppidrettsgymnas (Olympiatoppen, 2011).

I forbindelse med dette har OLT og NIF satt opp noen overordnede mål som skal være gjeldende for de videregående skole som kan kalle seg toppidrettsgymnas. Skolen skal bidra med:

- Å utvikle et helhetlig, selvstendig menneske, som er i stand til å ta ansvar for sin egen utvikling både innen idrett og skole.
- Å sette den enkeltes og lagets utvikling i langsiktig perspektiv gjennom å skape gode treningsarenaer for utvikling av utøvernes forutsetning for seinere toppidrettslig karriere.

- Skal i samråd med utøvers klubb/krets/forbund legge det idrettslige til rette på en slik måte at lysten til videre satsning er like stor ved avslutningen av videregående skole, som ved starten.
- Skolen har hovedansvaret for at elevene i utdanningsløpet for utvikling i idrett, gjennomfører en skolegang som gir et godt grunnlag for høyere utdanning og fremtidig yrkesvalg (Olympiatoppen, 2011).

Toppidrettstilbudet skal i prinsippet være åpent for kvalifiserte søkere fra hele landet. Den enkelte skole er ansvarlig for inntak av elever, og her legges skoleresultater, holdninger, mål til skole og idrettslige resultater til grunn for inntak. I tillegg skal man ta hensyn til utøverens tidligere treningsmengde, fysisk alder, langsiktige og idrettslige mål. Det skal også gjøres en vurdering av utøverens kunnskaper om hva som kreves for å bli god, og hvilke evner hver enkelt utøver har til å gjennomføre gode treninger.

Skolen skal ha utarbeidet en fullstendig årsplan for hvert årstrinn i alle idretter som skolen tilbyr. Årsplanene skal vise god balanse mellom idrettslig og skolemessig belastning. Lærerstaben skal også ha innsikt og forståelse for den totalbelastningen en satsning mot en fremtidig toppidrettskarriere, kombinert med videregående skole, medfører.

Trenerne ved skolen skal inneha høy og ny kompetanse angående utvikling av unge utøvere, slik at kontinuerlig utvikling sikres. Trenerne skal i samarbeid med skoles ledelse legge vekt på å skape et miljø der eleven opplever en treningshverdag hvor sosial, motorisk og fysisk utvikling, i tillegg til mestring står i fokus. Dette for å gradvis oppnå de krav som stilles til dette i toppidretten. Trenerne skal også sørge for at hver utøver får tett oppfølging. Eleven kan også få tilbud om spesielle treningssamlinger med høy treningsmengde og kvalitet. Det skal også være et godt samarbeid med elevens øvrige idrettsmiljø.

Skolene skal praktisere toppidrettens verdigrunnlag. Skolen skal her ha en plan for formidling av kunnskap til elever, lærere og trenere om toppidrettens grunnleggende filosofi. Her skal man vise til et systematisk holdningsarbeid som underbygger den adferd som toppidrettssatsningen krever og som tilfredsstiller norsk idretts

grunnverdier. Under dette ligger spesielt ansvar for å øke kunnskap om doping/antidopingarbeid og problematikk rundt spiseforstyrrelser og vektregulering. Toppidrettsgymnas skal legge til rette for utvikling av ”24-timersutøveren”. Her må skolen dokumentere hvordan utøverne følges opp på sentrale områder som er betydelig for utviklingen på veien til toppidrett. I dette ligger utøvers helse, hygiene, restitusjon, ernæring og sosial tilpasning.

I siste skoleår har skolen ansvar for å gi utøveren karriereveiledning. Her legges det spesielt vekt på informasjon om muligheten til å fortsette å kombinere toppidrettlig utvikling med høyere utdanning/førstegangstjeneste eller annen parallell aktivitet.

Hver skole må legge til rette og også stille med gode anlegg og rammebetingelser for trening (Olympiatoppen, 2011).

Som nevnt eksisterer det mange forskjellig toppidrettsgymnas. I studien har vi konsentrert oss om utøvere fra Norges toppidrettsgymnas (NTG) Lillehammer og Bærum samt Wang Toppidrett, Oslo. Dette er fordi Wang og NTG anses som ledende innen utvikling av unge toppidrettsutøvere. Skolenes beliggenhet geografisk var også avgjørende i forhold til nærhet og tilgang på utøvere. Jeg gir her en kort presentasjon av skolene.

2.1.1 Norges toppidrettsgymnas - NTG

NTG ble etablert i Bærum av Roger Elstad i 1981 som Stiftelsen Norges alpingymnas. Dette var et privatgymnas med idrettens premisser i fokus. Siden 1981 har Stiftelsen skiftet navn til Stiftelsen Norges toppidrettsgymnas (NTG). I tillegg har de utvidet og representerer nå fem skoler med beliggenhet i Bærum (1981), Geilo (1991), Lillehammer (1994), Kongsvinger (1999) og Tromsø (2008).

Skolen har fokus på idrett, godt læringsmiljø og ønsker å tilby et toppidrettsopplegg for å kunne nå verdenstoppen. De tilbyr godt utdannede trenere og mange ressurspersoner på de forskjellige idrettene. Ved å starte på NTG må man beregne opp mot 20 timer trening i uken. Idretter man kan spesialisere seg innen er alpint, basketball, bordtennis, bryting, dans, fotball, friidrett, golf, hopp, håndball, ishockey, judo, kombinert,

langrenn, motocross, orientering, seiling, sjakk, skiskyting, skyting, snowboard, svømming, sykling, tennis og terrengsykkel.

For å bli tatt opp som elev ved NTG legges karakterer fra grunnskole og idrettslige prestasjoner til grunn (NTG, 2016).

2.1.2 Wang Toppidrett

Wang ble startet gjennom et samarbeid mellom WANG handelsskole og gymnas og Lyn ski- og fotballklubb i 1984. Sammen utviklet de Norges første fotballgymnas. Etterhvert skiftet idrettssatsingen ved skolen navn til WANG Toppidrett og tilbyr i dag spesialisering innen 26 idretter. I ettertid har også WANG Toppidrett utvidet med flere skoler i Oslo, Tønsberg, Fredrikstad, Hamar og Stavanger. Idrettene man kan spesialisere seg innen er basis (grunnleggende fysiske og tekniske ferdigheter), basketball, fotball, golf, håndball, innebandy, ishockey, kampsport, padling, turn, tennis, utholdenhet, volleyball/sandvolleyball, friidrett, svømming, roing og hopp/kombinert.

WANG har som hovedfokus å ha et godt lærings- og treningsmiljø som legger til rette for hver enkelt utøver. De legger NIF's verdier til grunnlag for sitt verdisyn: glede, helse, fellesskap og ærlighet, og bygger sin filosofi på utviklingstrappen laget av OLT. Målet er å kontinuerlig følge med på utviklingen og videreutvikle til enkelte utøvers treningsinnhold, kunnskap, holdninger og verdier. Gjennom dette ønsker de å oppnå en sunn toppidrettskultur. De jobber systematisk for at elever skal kvalifisere seg til landslagene og konkurrere på et høyt internasjonalt nivå.

For å bli tatt opp som elev ved WANG toppidrett søker utøveren på bakgrunn av sine karakterer fra grunnskole, samt idrettslige prestasjoner (Wang, 2016).

2.3 Utvikling av et ungt talent

Ifølge OLT defineres morgendagens utøver som ”de unge utøverne på varierende alders- og prestasjonsnivåer, som driver omfattende kvalitetsutvikling gjennom langsiktig progresjonsplan som normalt vil føre fram til internasjonalt toppidrettsnivå”. Hovedelementet er å utvikle et høyt idrettslig nivå gjennom en langsiktig, systematisk,

kvalitetspreget og progressiv treningsprosess. OLT er derfor opptatt av at alle særforbund jobber planmessig med utvikling av unge utøvere (Olympiatoppen, 2011).

2.3.1 Olympiatoppens utviklingstrapp

Utviklingstrappen skal være et redskap som beskriver et hensiktsmessig, langsiktig utviklingsforløp fra første treningsår til toppidrettsnivå.

I følge Olympiatoppens utviklingsfilosofi bestemmes utviklingen til unge idrettsutøvere over tid av to forhold:

- 1) Utøvernes arvelige (genetiske) forutsetninger
- 2) Forutsetninger i utøverens oppvekstmiljø (miljømessige)

De genetiske forutsetningene er de fysiske og psykiske egenskapene som utøveren har med seg inn i treningsarbeidet. De miljømessige forutsetningene beskrives som miljøet utøveren utsettes for. Eksempel på det kan være treningsmengde, treningskvalitet og livsførsel, rammebetingelser som anlegg, klima og reisetid til og fra trening, verdier og holdninger, kompetanse hos trenere, familie og venner.

Olympiatoppen har sju ulike utviklingsnivåer som skal være retningsgivende barn og unges utvikling i idrett. En oversikt over de forskjellige utviklingsnivåene finner man i tabell 1.1.

Tabell 1.1: Oversikt over utviklingsnivåene i Olympiatoppens utviklingstrapp

Nivå	Aldersgruppe	Utviklingsnivå	Hovedfokus
1	Ca 0-6 år	Aktiv start	Lære grunnleggende bevegelser
2	Ca 6-8 år	Grunnlag	Utvikle grunnleggende motoriske og fysiske forutsetninger
3	Ca 9-11 år	Ferdighet	Lære og utvikle grunnleggende idrettslige ferdigheter
4	Ca 12-14 år	Lære å trene	Utvikle evne til å gjennomføre systematisk trening med langsiktige utviklingsmål
5	Ca 15-17 år	Lære å konkurrere	Lære å forberede, gjennomføre og evaluere konkurranser.
6	Ca 18-22 år	Trene for å konkurrere	Videreutvikle evne til å forberede, gjennomføre og evaluere konkurranser og lære å se sammenhenger mellom forberedelser og

			utvikling av resultater.
7	Etter 23 år	Trene for å vinne	Utvikle og praktisere toppidrettslige ferdigheter

Ut fra denne tabellen ligger de unge toppidrettsutøverne vi har sett på innunder nivå 5. Denne perioden kalles lære å konkurrere perioden. Her skal utøveren lære å forbedre, gjennomføre og evaluere konkurranser.

Det er nyttig å se på OLT's utviklingstrapp for å ikke forsere utviklingsprosesser og starte med for hard og avansert trening for tidlig. Som beskrevet i neste avsnitt må man i treningsarbeid ha i tankene at unge utvikler seg svært forskjellig og befinne seg på ulikt modningsnivå både fysisk og psykisk.

2.4 Fysiske endringer hos ungdom i pubertet

De fleste som starter på toppidrettsgymnasene er i aldersgruppen 15-16 år. I denne perioden av livet skjer det store endringer både biologisk, kognitivt, emosjonelt og sosialt (Spear, 2002). I mange tilfeller flytter de unge hjemmefra og skal tre inn i det voksne livet på egenhånd.

Vi kaller den utviklingsperioden disse er i for pubertet. Perioden beskrives som en kjønnsmodningsprosess som strekker seg fra aldersperioden 11-18 år og kan deles inn i tre stadier: fra 11-13 år kalles førpuberteten, 14-15 år den biologiske-psykologiske puberteten og 16-18 år som kalles den sosiale senpuberteten (D. Caine & Purcell, 2015). Det er individuelt når puberteten starter. Hos noen kan pubertet inntreffe i 10-årsalder mens hos andre ikke før i 15-årsalder. Tempo på utvikling og varighet variere hos den enkelte og i tillegg er det tydelige forskjeller mellom kjønnene (Rogol, Roemmich, & Clark, 2002). Jentene kommer i puberteten cirka to år før guttene (Veimo, 2009) og de individuelle variasjonene påvirkes av miljømessige årsaker som ernæring og fysisk aktivitet (Rogol et al., 2002).

I puberteten skjer det en rekke kroppslige og biologiske endringer. Kroppen endrer i størrelse, form, vekt og sammensetning. Man blir høyere, vekten øker, skjelettet modnes og blir ferdig utviklet. Produksjonen av kjønns- og veksthormon (østrogen øker mest hos jenter, mens testosteronnivået øker mest hos guttene) øker. Dette fører til utvikling av kjønnsorganer, kjønnsbehåring, samt endrer kroppssammensetning. På bakgrunn av dette øker også lengdevekst, muskelmasse, skjelettstruktur og fettmasse (Rogol et al., 2002).

Ungdomsårene er en viktig periode hvor skjelettstruktur utvikles (Armstrong & McManus, 2011). Knoklene blir både lengre, tykkere og tettere, mens formen beholdes (Tanner, 1989).

Ved lengdevekst svulmer bruskcellene i beinets vekstsoner opp og legger seg på hverandre som søyler, deretter skjer det en forkalkning. Leddene skyves så fra hverandre, samtidig som ny brusk dannes og epifysesnivåene beholder sin tykkelse. I 16-20 årsalder opphører denne nydannelsen av brusk de fleste steder, epifysesnivåene forbenes og lengdevekst avsluttes (Holck, 2015).

Lengdevekst hos gutter skjer ofte raskest mellom 13-14 år, deretter avtar farten slik at man vokser 2-3 cm årlig frem til 18-20 år, hvor de har oppnådd voksen høyde (Armstrong & McManus, 2011).

Det har vært hevdet at unge utøvere har økt risiko for belastningsskader sammenlignet med de utøvere som er ferdig utviklet. I denne alders perioden kan brusken i vekstsonene være mindre motstandsdyktige (Micheli, 1986) og toleransen i vekstsonene overskrides på grunn av fysisk belastning (D. J. Caine, 1990). Dette kan føre til at disse unge utøverne er disponibel for særlig belastningsskader, men man har sett økt tendensene til akutt skader i disse områdene (Bailey, Wedge, McCulloch, Martin, & Bernhardson, 1989; Kujala, Erkintalo, Taimela, Salminen, & Kaprio, 1994).

Kroppssammensetningen endres også i puberteten. Hos gutter fører økt testosteronproduksjon til betydelig økt muskelvekst. Muskelfibre kan øke 4-5 ganger fra barneårene til ungdomsår (Oertel, 1988). Guttene får ofte økt muskelmasse i overkropp og skulderparti (Tanner, 1989), samtidig som man ser en reduksjon av fettvev i særlig armer og bein (Armstrong & McManus, 2011; Rogol et al., 2002). Jenter har i

denne perioden ikke like stor økning i muskelvekst, som guttene. Hos jenter ser man ofte en økning i fettvev (1.14 kg/årlig), dette skjer ofte rundt hofte og lår. Forskjellen mellom gutter og jenter i denne perioden er vesentlig (Meen, 2000) og vekt kan i denne perioden øke opp til 50% (Rogol et al., 2002).

Den aerobe yteevnen øker kronologisk med alder, med en noe sterkere økning i pubertetsalder og i 11-12 års alderen får man en markant økning. Jenter har hele tiden litt lavere oksygenopptak enn gutter og fra 14-15 årsalderen faller jenters oksygenopptak ved maksimalt arbeid når man korrigerer for kroppsvekt (Meen, 2000)

I denne perioden varierer modningsnivået både fysisk og psykisk fra person til person. I tillegg til at det som skjer med kroppen skal de unge finne seg til rette sosialt på hybel, forholde seg til nye venner, skole, lærere, klubber og trenere. De skal opparbeide seg egne rutiner for trening, kosthold, skole og fritid, samtidig som det skal presteres på høyt nivå både på skole og idretten. Flere utøverne på et toppidrettsgymnas har flyttet hjemmefra for første gang og skal prestere på mange ulike arenaer fysisk, psykisk og sosialt.

Dette er prosesser som kan påvirke utøvelsen og ytelsen av idretten den enkelte utøver, i tillegg kan disse endringsprosessene føre til at de unge utøverne ved norske toppidrettsgymnas er mer disponert for skade eller sykdom.

2.4.1 Risiko ved økt spesialisering i ung alder

Spesialisering kan defineres som ”*deltakelse i en idrett gjennom hele året og ut fra dette velge bort annen aktivitet*” (N. Jayanthi, Pinkham, Dugas, Patrick, & Labella, 2013).

Mange av de unge talentene som starter ved toppidrettsgymnas har startet med idrettsspesialisering i tidlig alder, noe som bygger på filosofien om at utviklingen av en internasjonal utøver starter før puberteten (Maffulli, 1995). Spesialisering innebærer at mange av disse utøverne har bedrevet ensidig og høy treningsmengde fra tidlig alder.

Studier har vist at tidlig spesialisering innen en idrett, øker risikoen for skade og alvorlige belastningsskader hos unge utøvere jo høyere nivå spesialiseringen ble spisset. (N. A. Jayanthi, LaBella, Fischer, Pasulka, & Dugas, 2015).

Økt spesialisering i tidlig alder kan medføre økt belastning i vekstsoner noe som igjen kan medføre en potensiell utvikling av skade (Dennis Caine, Purcell, & Maffulli, 2014). Det har også vist seg at økt spesialisering i tidlig alder kan føre til avbrudd av idrettskarriere på grunn økt risiko for skade eller utbrenthet.

Noen studier viser også at risikoen for skader øker med spesialisering i idrett, utviklingen og puberteten samt økende antall timer med fysisk aktivitet (Michaud, Renaud, & Narring, 2001).

En start ved toppidrettsgymnas kan for mange av utøverne føre til en betydelig økning i treningsmengden. Det er ikke uvanlig at disse utøverne trener 20 timer eller mer hver uke (D. Caine, Caine, & Maffulli, 2006). Både økt intensitet og treningsbelastning har vist seg å vært signifikante faktorer for skade (Emery, 2003; Wen, 2007).

Andre studier som har vært gjort på unge utøvere har vist at å trene over >16 timer per uke førte til et økt antall belastningsskader (Loud, Gordon, Micheli, & Field, 2005; Rose, Emery, & Meeuwisse, 2008). Et eksempel er unge volleyballspillere hvor man har sett at økt treningsmengde kan føre til et økt antall belastningsskader i kne (Visnes & Bahr, 2013). Det har også vist seg at de unge utøverne som trener >8 måneder i året har en økt risiko for skade (DiFiori et al., 2014). Selv om problemene ikke vanligvis oppstår ved normale aktivitetsnivå, kan hyppigere og mer intens trening og konkurranse øke risikoen for skader.

Mange av våre utøvere deltar på flere nivåer i klubb-, sone/krets- og på landslag. I tillegg deltar de på skolelaget, noe som innebærer at det deltar på treninger, kamper og samlinger som arrangeres med skolen. Dette kan føre til at mange av disse utøvere gjennomfører kamper/konkurranser over kort tidsperiode, som igjen kan føre til at de ikke får tilstrekkelig restitusjon. For lite restitusjon mellom økter/konkurranser kan medføre økt skaderisiko (DiFiori et al., 2014).

Mange av utøverne begynner kanskje også å trene og konkurrere på et høyere nivå enn hva de tidligere har vært vant til. Nivå på idretten har også innvirkning på skade. Forskningen viser et skille her, hvor noen studier viser mindre skade i toppidrett, (Baxter-Jones, Maffulli, & Helms, 1993; Straccolini, Casciano, Levey Friedman, Meehan, & Micheli, 2013) mens andre viser økt antall skader utenfor sesong (Hootman, Dick, & Agel, 2007). Studiet til Jayanthi og medarbeidere (2015) viste at de utøverne som ble kategorisert på høyeste nivå av spesialisering, ikke hadde høyere risiko for akutt skade.

Mange av utøverne på høyt nivå kan pushe seg selv hardere og ignorere noe av smerten for å oppnå sine mål. Dette kan også føre til at skadeforekomsten kan være større hos denne gruppen. For eksempel kan de beste spillerne på et lag ofte bli brukt i de fleste spill- og treningssekvenser i tillegg til kamper. Dette fører trolig til at det blir utsatt for økt belastning.

Det har også vist seg at unge som velger å spesialisere seg innen sin idrett har økt risiko for belastningsskader. I en studie gjort av Jayanthi og medarbeidere (2015) så man på intensiv trening ved spesialisering hos unge utøvere. Resultatet viste at unge utøverne som spesialiserte seg innen en idrett hadde økt risiko (1.90 ganger flere odds) for alvorlige belastningsskader, sammenlignet med utøvere som ikke spesialiserte seg. Man fant også at en mulig faktor kunne være økende belastning som fant sted ved spesialisering. Studien viste også at hvis utøveren var eldre enn 14 år så var det økt risiko for både for akutte og belastningsskader. Det viste seg at de skadede utøverne rapporterte økt antall treningstimer enn de som ikke var skadet (N. A. Jayanthi et al., 2015).

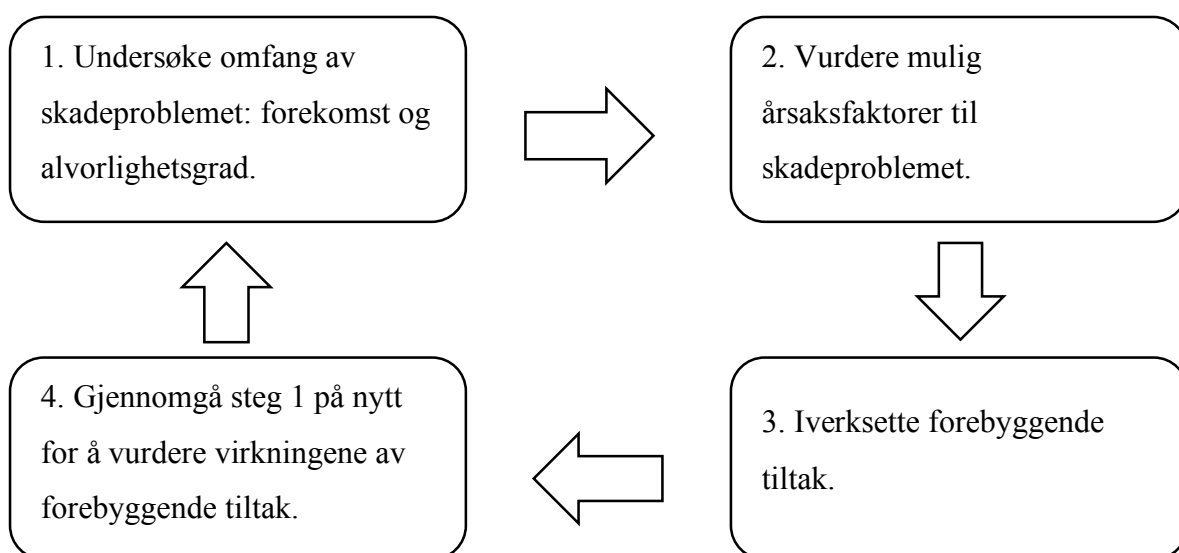
2.5 Kartlegging av skadeforekomst i idretten

Epidemiologi er læren om sykdommer og skade, forekomst/utbredelse og årsaksforholdet av sykdom og død i en bestemt gruppe.

Jeg ønsker å se på forekomsten eller forløpet av en sykdomstilstand, dette kaller vi *deskriptiv epidemiologi* (Braut, 2009).

Siden 1960 har man registrert skade inne idretten (Haddon, Ellison, & Carroll, 1962) for å gjøre dette har vært brukt flere forskjellige metoder/modeller.

En modell som er mye brukt i denne prosessen og som jeg har lagt til grunn i min oppgave, ble utviklet av van Mechelen og medarbeidere (1992). Også kalt *"The sequence of prevention of sports injury"*. Modellen består av fire trinn (figur 1). I første trinn kartlegges skadeforekomst og alvorlighetsgrad av skade. Dette innebærer at man må kartlegge forekomst, skadet område, alvorlighetsgrad og skadetype. I neste trinn undersøker man skademekanisme, risikofaktorer og mulig årsakssammenheng. I trinn tre gjennomføres og testes en intervensjon for å prøve å forebygge skade. I trinn fire gjennomføres første trinn på nytt for å vurdere effekten av tiltakene gjort i trinn tre (van Mechelen, Hlobil, & Kemper, 1992).



Figur 2.1: *"sequence of prevention"* van Mechelen's modell for utvikling av skadeforebyggende tiltak (van Mechelen et al., 1992).

Som grunnlagt i all forskning på forebygging av idrettsskader er en av de viktigste forutsetningene å innhente valide og reliable data som omhandler forekomst og alvorlighetsgrad av problemet (van Mechelen et al., 1992). Dette for å kunne si noe om mulige risikofaktorer og deretter forsøket å gjøre noe med det. Et nøyaktig bilde av forekomsten av helseproblemer er derfor et av de viktigste punktene i idrettsskadeforskningen og utvikling av skadeforebyggende tiltak.

I vår studie ønsker vi å kartlegge forekomstene og alvorlighetsgrad av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere. Det vil derfor si at vi befinner oss i trinn 1. av van Mechelens modell. Videre kan disse data brukes for å se på risikofaktorer og deretter utarbeide forebyggende tiltak. Under vil jeg definere de forskjellige registreringsmetodene, definisjon for skade og sykdom, alvorlighetsgrad og utfallsmål som brukes i studier som ser på epidemiologiske studier.

2.5.1 Sammenligning av studier

For å kunne sammenligne funn i studier er det viktig med standardiserte metoder, noe som har vært varierende innen epidemiologiske studier i idrettsskadeforskningen. Svakheterne går ut på varierende metodisk kvalitet, det innebærer ulikt design, definisjoner av skade, varierende størrelse av studiepopulasjon, kort varighet for datainnsamling og lav svarprosent (D. Caine, Maffulli, & Caine, 2008).

Designet som ofte blir brukt i forbindelse med epidemiologiske studier er prospektivt kohortstudie eller studier med retrospektivt design. Ved retrospektive studier følges lag eller utøvere kronologisk gjennom en sesong eller lengre.

Ved bruken av prospektive kohortstudie reduserer sjansen for hukommelsesbias, som vil si at utøver registrer skaden/sykdom i den perioden de har det og ikke ”glemmer det”, noe som kan være én begrensende faktor ved bruk av retrospektive studier (Junge & Dvorak, 2000). Begrensningen ved bruk av prospektiv kohortstudier er at det er vanskelig å opprettholde deltakelsen over lengre tid (Mann, 2003).

Et prospektiv metode har man også videre undersøke om det foreligger en mulig sammenheng mellom mulige risikofaktorer og skade (Bahr & Holme, 2003; Brooks & Fuller, 2006; Junge & Dvorak, 2000).

2.5.2 Rapportering av skade

Hvem og hvordan skade/helseproblemer rapporteres inn kan også føre til sprik i resultatene til epidemiologi studier innen idretten (Nilstad, Bahr, & Andersen, 2014). Hvem som rapporterer skade/sykdom varierer i de forskjellige studiene som har sett på skadeforekomsten. I noen studier blir skader registrert ved trenere, legevakt, akuttmottak av medisinsk personell (Stracciolini et al., 2013), mens i andre er det

støtteapparat og trener som registrere skade. Det har vist seg i forskjellige studier at den beste metoden for å forhindre systematisk feil er å innhente data direkte fra hver enkelt utøver (Bjorneboe, Florenes, Bahr, & Andersen, 2011).

Rapportering av skade ved akuttmottak skjer ofte i forbindelse med at skade oppstår akutt. Dette kan føre til høy andel med akutte skader i studier hvor denne rapporteringsmetoden er benyttet, mens antall belastningsskader er lavt på grunn av at denne forekomsten ofte har et varierende forløp og utøvere oppsøker sjeldent akuttmottak grunnet denne tilstanden.

I mange epidemiologiske studier innen idrett, registreres skade gjennom trener eller medisinsk personell.

Etter hvert som teknologien har utviklet seg med internett og applikasjoner for smarttelefoner og nettbrett, har dette også blitt tatt i bruk innenfor epidemiologisk forskning. (Verhagen, Clarsen, & Bahr, 2014). I den siste tiden har det vært gjort elektroniske innsamlinger både gjennom bruk av mail (Clarsen, Myklebust, & Bahr, 2013) og SMS (Møller, Attermann, Myklebust, & Wedderkopp, 2012; Nilstad et al., 2014). Det har vist seg at bruken av elektroniske verktøy innen skaderegistrering har vært gjennomførbart og er praktisk i bruk. Metodene er enkel og brukervennlig for utøvere, og registreringene kan skje hvor som helst (Nilstad et al., 2014)

Studier hvor slike innsamlingsmetoder har vært brukt har vist høy svarprosent (Clarsen, Ronsen, Myklebust, Florenes, & Bahr, 2014; Nilstad et al., 2014). Bruk av SMS ved skaderegistrering har også vært brukt hos junior og senior håndballspillere i Danmark. Gjennom 31 uker varierte svarprosenten mellom 85%-90% (Møller et al., 2012). Bruken vist seg å være økonomisk og effektiv. I tillegg har man mulighet til å kontakte de som ikke har besvart spørreskjemaet slik de har mulighet til å besvare dette. Ulempen ved bruk av elektroniske verktøy er at dette treffer kun de som har satt seg inn i bruken av det elektroniske verktøyet, men dette blir ett stadig mindre problem ettersom verden utvikler seg mer i retning av et elektronisk perspektiv (Hohwu et al., 2013).

I tillegg er det forskjellig hvordan hver enkelt tolker teksten på et papirspørreskjema og et elektronisk skjema. Ofte er elektronisk spørsmål definert kort og konsist, mens det som står på et papir ofte er lengre (Hohwu et al., 2013) .

Bruk av elektroniske verktøy kan føre til at man forhindrer hukommelsesfeil og man får dermed et mer nøyaktig mål på hvor stort skadeomfanget er (Møller et al., 2012).

2.5.3 Skadedefinisjoner

I studier hvor skadeforekomst har vært kartlagt har det opp gjennom tiden vært brukt flere forskjellige definisjoner for skade. Den som har vært brukt mest frem til nå er ”time loss” også kalt ”fraværs”- skader. Noe som vil si at man registrer skade som fører til fravær fra trening/kamp. Dette representere den smaleste definisjonen av skade, som gaper over en liten andel av skadene som oppstår i idretten. Styrken ved denne definisjonen er at den enkel fange opp en skade, den ansees derfor til å være veldig pålitelig. Du trenger heller ingen medisinsk bakgrunn for å rapportere skade, derfor kan skade registreres fra trener, utøver eller foreldre. Noe som også kan være en fordel når man kartlegger skader i en ung populasjon.

Svakheter ved metoden er at den ikke fanger opp hvis en utøvere trener/konkurrere selv med en skade. Som i de tilfeller hvor utøveren benytter seg av smertestillende. Eller i de tilfeller hvor utøveren trener alternativt eller tar smertestillende for å kunnet trene/konkurrere. Noe som er meget relevant i forbindelse med toppidrettsutøvere. I disse tilfeller vil et studie hvor definisjonene fravær er i bruk, ikke telle dette som en skader.

En annen definisjon som bruke ved registrering av skade er ”medisinsk tilsyn”. Denne definisjonen fanger et større antall skader, enn fravær fra trening/kamp, og vil derfor gi et mer nøyaktig bilde på forekomsten og alvorlighetsgrad av skade.

Ulempen med denne måten å definere skade på hvis man ikke har tilgang til personell som kan registrer skade, for eksempel i de tilfeller hvor utøver/lag ikke har tilgang til medisinskpersonell. Noe som ofte kan være tilfelle blant yngre utøvere. I disse tilfeller hvor en utøver blir skadet og ikke har tilgang til medisk personell, blir skade ikke registre og dermed svekkes påliteligheten av skadeomfanget.

”Alle fysiske plager” er også en definisjon som er anbefalt i bruken ved kartlegging av skader i idretten. Det er en bred definisjon som fanger både små fysiske problemer til store alvorlige skader. Dette kan føre til reliabiliteten av studiet svekkes på grunn denne definisjonen. Denne de skader som egentlig er normale i forbindelse med trening og aktivitet, f.eks treningsverk.

2.5.4 Sykdomsdefinisjon

Siden det finnes få studier som ser på forekomst av sykdom blant idrettsutøvere, er det ingen konsensus for hvordan man skal definere sykdom. I en studie gjort av Palmer-Green et al. (2015), hvor de så på sykdom og skade i den engelske troppen i Sochi OL 2014, ble sykdom definert som «fysiske symptomer under de olympiske leker, som førte til undersøkelse av medisinsk personell, og som forårsaket begrensninger i ytelse eller fravær fra trening/konkurransen».

2.5.5 Alvorlighetsgrad

I studier blir ofte alvorlighetsgrad beskrevet ut fra antall dager fravær utøvere har hatt siden skaden inntraff til den dagen utøveren kan delta fullt i trening/konkurransen. Mange teller fra første dag, mens noen begynner å telle fra dag to. En slik definisjon kan være hensiktsmessig i forhold til å vurdere alvorligheten av akutt skade, som ofte oppstår i forbindelse med en klart hendelse og ofte fører til fravær fra trening /kamp når den inntreffer. For belastningsskade kan en slik definisjon føre til underestimering av skader. Dette siden belastningsskader ofte ikke fører til fravær fra aktivitet, men har et snikende forløp uten noe klar utløsende årsak som opphav til smerten. Belastningsskader gir ofte langvarige plager som kan påvirke prestasjon og deltakelse, uten at det fører til fravær fra aktivitet (Bahr, 2009).

2.5.6 Utfallsmål

Utfallsmål kan også påvirke bildet av skadeforekomsten. Siden epidemiologi handler om fenomen i en gruppe, blir nesten alle data angitt i forhold til størrelse på gruppen.

For å kunne si noe om hyppigheten av observerte fenomen mellom gruppen, beregnes det en *rate*. Raten uttrykk hyppigheten for ulike fenomener (Braut, 2009) og uttrykkes i insidens eller prevalens. *Insidensen* angir antall nye tilfeller av skade/sykdom i et bestemt utvalg over en gitt tidsperiode. Insidens beregnes gjennom å ta antall helseproblemer delt på antall utøvere som blir utsatt for risiko (Pandis, 2014). I idrettsskadeforskningen brukes ofte insidens for å beskriver antall nye tilfeller av skade/sykdom og sees ofte i forbindelse med antall eksponerte timer for trening eller kamp (per 1000/10000 timer aktivitet) (D. Caine et al., 2008). Insidens beskriver godt andelen nye tilfeller, men beskriver ikke varighet eller ny tilfeller i et området som tidligere har vært skadet (Pandis, 2014).

Prevalens beskriver andelen av utøvere i et utvalg som til enhver tid har en eksisterende skade/sykdom (D. Caine et al., 2006). Prevalensen brukes også for å beskrive byrden av et helseproblem til enhver tid (Pandis, 2014) Derfor kan dette gi en god beskrivelse på forløpet til en skade eller sykdom og oppgis ofte i prosenten.

2.6 F-MARC consensus statement

Med bakgrunn i manglende standardiserte metodiske tilnærminger for epidemiologiske studier, samlet Fédération Internationale de Football Association Medical Assessment and Research Centre (F-MARC) et ekspertpanel av ledende forskere på fotballskader for å drøfte og utarbeide standardiserte metoder for definisjon, registrering og rapportering av skade som kunne bruke i forbindelse med karlegging av skader. Resultatet ble "F-MARC consensus (Fuller et al., 2006), som i senere tid er blitt brukt i forbindelse med å kartlegge skadeforekomsten i forbindelse med flere idretter (Pluim et al., 2009) (Fuller et al., 2007).

Konsensusen anbefalte å innhente data ved hjelp av å bruke et prospektivt kohortstudie, for å minimere tilfellen av hukommelsesbias, noe som kan være problemet med et retrospektivt design.

I konsensusen ble skade definert som *"alle fysiske plager hos en fotballspiller som hadde oppstått i kamp eller trening, uavhengig av behovet for medisins tilsyn eller fravær fra fotballaktivitet. Skade som førte til medisinsk tilsyn ble kalt "medisinsk*

tilsyn" skade og skade som førte til at en spiller ikke kunne delta for fullt i trening eller kamp ble kalt "fravær" skader".

Definisjonen inneholder egentlig alle tre ulike definisjonene som jeg har beskrevet over. Videre ble skade definert som akutte skader eller belastningsskade. Akutte skader ble definert som *"en skade som resulterte fra en spesifikk årsak/hendelse"*. En belastningsskade ble definert som *"en skade forårsaket av mikrotraumer, ute en klar hendelse som årsak til skade"*.

Alvorlighetsgrad ble definert i *"antall dager fravær fra dagen skaden oppsto, til dagen spilleren returnerer til full deltakelse i lagstreninger og var disponibel for kamp"* (Fuller et al., 2006).

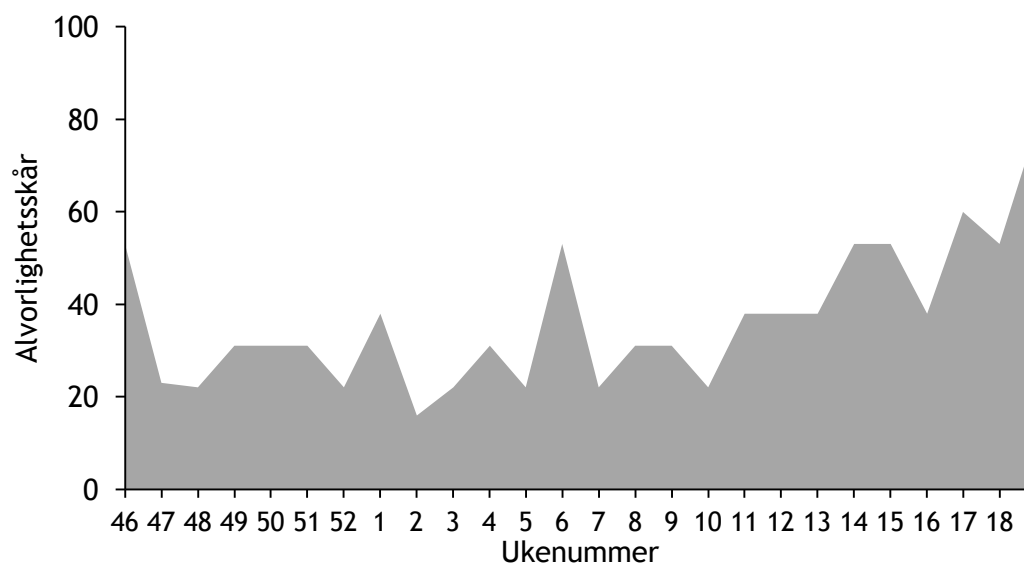
Ut fra den innsamlede dataen ble det anbefalt å beregne skadeantall, skaderate og alvorlighetsgrad separat for trening og kamp. Skaden skulle helst rapporteres i insidens og definert som antall nye skader pr 1000 timer eksponerte for idretten. Det ble så anbefalt at insidens ble rapportert separat for alle fysiske problem, medisinsk oppfølging og fraværsskader.

2.7 Senter for idrettsskadeforsknings spørreskjema om helseplage

Som tidligere nevnt kan andelen belastningsskade påvirkes av hvordan man velger å definere skade. Bahr og medarbeidere (2009) viser at bruk av definisjonen "fravær fra idretten" er lite beskrivende på alvorlighetsgraden og definisjon av belastningsskaden skader. De anbefalte derfor å utvikle en ny metode hvor man så på variasjonen av symptomene på en belastningsskade, og hvordan dette påvirket hver enkelt utøverens treningsmengde og prestasjon. Dette gjennom å beregnet en alvorlighetskår av belastningsskaden.

Clarsen og medarbeidere (2013) utarbeidet derfor en registreringsmetode som beregnet nettopp dette. Alvorlighetsgraden av en skade blir beregnet ut fra hvordan utøveren subjektivt opplevde symptomer av skade og hvordan dette påvirker deltakelse, treningsmengde og prestasjon i idretten. Ut fra dette ble det beregnet en alvorlighetskår

som anga alvorlighetsgraden av skaden. Figur 1 viser hvordan et forløp av en belastningsskade i skulder kan være ved bruk av metoden.



Figur 2.2: viser hvordan forløpet til en belastningsskade kan utarte seg ved bruk av den nyutviklede metoden

Fordelen med denne metoden var at man overvåker progresjon, varighet og påvirkning av helseproblemet for hver enkelt utøver over tid. Resultatet i studier hvor metoden ble brukt, viste at metoden avdekker ti ganger så mange unike tilfeller av belastningsskader enn hva det ble gjort hvis en standardmetoden med definisjonen ”fravær fra trening” ble brukt. Dette viste at den nye metoden gav et mer komplett og nyansert bilde av omfanget og alvorlighetsgraden av belastningsskader (Clarsen et al., 2013). Metoden har også vist seg være valid i forbindelse med å avdekke helseproblemer blant toppidrettsutøvere (Clarsen, Ronsen, et al., 2014).

2.8 Forekomst av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere

Det finnes få gode epidemiologiske studier som beskriver forekomsten av helseproblemer blant unge utøvere (Maffulli & Caine, 2005). Klinisk er det en oppfatning av at unge toppidrettsutøvere virker å være spesielt utsatt for skader, men den nåværende kunnskap rundt dette er foreløpig mangelfull.

Mange epidemiologiske studier er gjort på toppidrettsutøvere på seniornivå, resultatene fra disse studiene kan være vanskelig å overføre til yngre utøver siden unge ikke kan sees på som små voksne. Dette fagfeltet fortjener derfor mer forskning, spesielt med tanke på at de fleste aktive utøvere innen idrett er under 20 år (D. Caine & Purcell, 2015). I tillegg har vist seg at mange unge utøvere som slutter ved toppidrettsgymnas, begrunner dette med nettopp skade og sykdom (Dønnstad, 2013). Derfor er det viktig å få kartlagt skadeforekomsten inne denne gruppen, slik at man kan prøve å forebygge helseproblemer og utvikle de unge utøverne på en trygg og god måte.

Før ungdoms-OL (YOG) i Singapore i 2010 gjorde Steffens og medarbeidere (2010) et litteraturstudie som omhandlet litteraturen som fantes på helseplager blant unge eliteutøvere. Resultatet fra søket viste tretten studier som undersøkte temaet. Flertallet av studiene så på skadeforekomsten blant unge fotballspillere (n=8), mens bare 5 av de 26 idrettene som var representert i YOG, var dokumentert (Steffen & Engebretsen, 2010).

For å kartlegge epidemiologien blant unge lagidrettsutøvere gjentok jeg samme søk som Steffen og medarbeidere gjorde, med fokus på de idrettene som er inkludert i studiet vårt. Resultatet av søket er vist i tabell 2.1 og tabell 2.2.

Tabell 2.1: Oversikt over forekomst av skader og sykdom blant unge eliteutøvere i sesong

Forfatter Land, varighet Oppfølgingsperiode	Populasjon	Idrett	Metode for innsamling, skadedefinisjon	Antall skader/sykdom	Forekomst av skade eller sykdom	Total insidens skade/pr.1000 t
<i>Sesong</i>						
Pluim et al. (2016) Nederland, 2012-2013 32 uker	Jenter & gutter n= 73 11-14 år	Tennis	Prospektiv, alle symptomer på skade/sykdom	187	Prevalens alle HP: 21,3% Belastningsskade: 12,1% Sykdom: 5,8%	1,2
Matic et al. (2015), USA, 2008-2013, 5 år	Gutter 11 Alder=?	Ishockey	Fravær	724		23,2 ^b
Decloe et al. (2014), Canada, 2008-2009 1 år	Jenter n=324 9-17 år	Ishockey	Prospektiv, fravær og medisinsk tilsyn	53		1,9
Leppanen et al. (2015) Finland, 2011-2014, 3 år	Jenter & gutter n=401 12-21 år	Innebandy og basketball	Retrospektiv, fravær	629	Belastning i Innebandy: 30% Belastning i basketball: 31%	Innebandy:1,0 Basketball:1,0
Malisoux et al. (2013), Luxemburg 2008-2011, 3 år	Jenter & gutter n= 372 12-19 år	16 idretter*	Prospektiv, fravær	901	Insidens belast 1 år: 1,06 2 år: 1,38 3 år: 0,65	Insidens akutt 1 år: 2,85 2 år: 3,41 3 år: 2,16
Stracciolini et al. (2013), Boston2000-2009, 9 år	Jenter & gutter n=2133 5-17 år	Ikke definert	Retrospektiv, medisins tilsyn	2133	Belastningsskade: 54,4% Akuttskade:45,6%	

Tabell 2.1 fortsettelse

Møller et al. (2012) Danmark, 2010-2011, 31 uker	Jenter & gutter n= 194 U16	Håndball	Prospektiv, fravær	148	Insidens belastningsskade: 2,7 Insidens akutt skade: 3,3	G16:4,2 J16:6,8
Møller et al. (2012) Danmark, 2010-2011, 31 uker	Jenter & gutter N= 152 U18	Håndball	Prospektiv, fravær	117	Insidens belastningsskade: 2,1 Insidens akutt skade: 3,7	G18:6,9 J18:4,7
Cuff et al. (2010), USA, 2006-2007, 1 år	Jenter & gutter n= Alder 14-19	6 idretter****	Retrospektiv, fravær eller medisinsk tilsyn	1591 belastnig:584 akutt: 949	-	-
Darrow et al. (2009), USA, 2005-2007, 2 år	Jenter & gutter n=?, 100 high school	7 idretter**	Prospektiv, fravær eller medisinsk tilsyn	1378	Insidens gutter: 0,45 Insidens jenter: 0,26	0,39
Eriksen et al. (2013) Norge, 2012 17 uker	Jenter & gutter n=79 G15-G16	G15 J18 G16	Prospektiv, alle symptomer på skade/sykdom	163	Prevalens alle belastskade: 23,5% Alvorlig belastningsskade: 6%	Akuttskader: 4,2
Johanson et al. (2009), England, 2001-2007, 6 år	Gutter n=292 9-16 år	Fotball	Prospektiv,?	476	Insidens skade: 0,27	
Le Gall et al. (2008) , Frankriket, 1998-2006 8 år	Jenter n=119 15-19 år	Fotball	Prospektiv, fravær	619	Insidens skade: 0,65	6,4
Le Gall et al. (2006), Frankrike, 1993-2003, 10 år	Gutter n=528 13-15 år	Fotball	Prospektiv, fravær	1152	Insidens skade: 0,22	4,8

Tabell 2.1 fortsettelse

Knowles et al. (2006), USA, 1996-1999, 3 år	Jenter & gutter n=15038 15-18 år	12 idretter*****	Prospektiv, fravær eller medisinsk tilsyn	2990	Insidens mellom idretten: 3,54- 0,95 Insidens Gutter: 1,88 Insidens Jenter: 1,35	2,08
Price et al (2004), England, 1999-2001 2 år	Gutter n=4773 9-19 år	Fotball	Prospektiv, fravær	3805	Insidens skade: 0,40	

*Friidrett, padling, sykling, turn, karate/judo, svømming, triatlon, kunstløp, basketball, håndball, fotball, volleyball, badminton, tennis og bordtennis.

** Fotball, bryting, basketball, amerikansk fotball, baseball, softball, volleyball

*** Gutter: baseball, amerikansk fotball og bryting. Jenter: landhockey, roing, softball, fotball og volleyball. Gutter og jenter: friidrett/terreng løp, turn, svømming/dykking og basketball

****Vektløfting, basketball, fotball, løping, baseball og amerikansk fotball

***** Amerikansk fotball, baseball, softball, bryting, volleyball, cheerleading, fotball, basketball og løping (fotball, løping og basketball begge kjønn)

^b per 10000 AE

Tabell 2.2: forekomst av helseproblemer ved treningsleir/konkurrans

Forfatter Land, varighet Oppfølgingsperiode	Populasjon	Idrett	Metode for innsamling, skadedefinisjon	Antall skader/sykdom	Forekomst av skade eller sykdom	Total skadeforekomst pr.1000 t
<i>Treningsleir/Konkurrans</i>						
Ruedl et al. (2016), Europeiske ungdoms OL (EYOF) 2015, 5 dager, Østeriket	Jenter & gutter n=899 14-18 år	8 idretter*****	Prospektivt, medisinsk tilsyn	Finn ut	Skader: 38 Sykdom: 34	Skade:42,3 ^a Sykdom: 37,8 ^a
Nabhan et al. (2016) Ungdoms OL (YOG), 2014 USA 's Ol tropp, 2014	Jenter & gutter n=94 14-18 år	20 idretter	Prospektivt, medisin tilsyn	346 medisinske tilsyn	Skader: 40 Sykdom:20	Skade:574,4 ^a Sykdom: 212,7 ^a
van Beijsterveldt et al.(2015), EYOF, 2013 5 dager,	Jenter & gutter n=2272 13-18 år	9 idretter*****	Prospektiv, medisinsk tilsyn	Skader: 207 Sykdom: 46	-	Skade: 91,1 ^a Sykdom:20,2 ^a
Ergün et al. (2013) Tyrkia, 2005-2008 3 år	Gutter n=52 U17-19	Fotball	Prospektiv, fravær	29	-	12,1
Ruedl et al. (2012) Ungdoms OL, 2012 10 dager, Østeriket	Jenter & gutter n=1021 14-18 år	7 idretter*****	Prospektivt, medisinsk tilsyn	Skader: 111 Sykdom: 86		Skade: 108,7 ^a Sykdom:84,2 ^a
Hägglund et al. U19 EM, 2006-2008, 3 år	Jenter n=433 18 år	Fotball	Prospektiv, fravær	43	-	4,9-13,5

Tabell 2.2 fortsettelse

Europa mesterskap U19, 2006-2008, 3 år	Gutter n=436 18 år	Fotball	Prospektiv, fravær	38	-	6,4-13,0
Europa mesterskap U17, 2006-2008 3år	Gutter n=433 16 år	Fotball	Prospektiv, fravær	40	-	8,4-13-3
Waldén et al. Europa mesterskap U19, 2005	Gutter n=144 18 år	Fotball	Prospektiv, fravær	17	-	13,4
Junge et al. (2 U19 verdens mesterskap 2002 og 2004, 2 år	Jenter n=432 ^a 16-19 år	Fotball Mulig ta bort	Prospektiv, forventet time loss	?	-	-
Junge et al. U17Verdensmesterskap, 1997-2001, 2 år	Gutter n=576 16 år	Fotball	Prospektiv, Forventet time loss			
Rishiraj et al. Canada, 1996-2000 5 år	Jenter n=75 18 år	Land hockey	Retrospektiv, time loss	192		6,79

***** Alpint, skiskyting, langrenn, isdans, ishockey, kombinert, snowboard cross og hopp

***** Alpint, curling, ishockey, Langrenn, skøyter, snowboard og skøyter

***** Friidrett, basketball, sykling, turn, håndball, judo, svømming, tennis, volleyball

^a insidens pr 1000 registrerte utøvere

2.8.1 Resultater fra litteratursøk

Lagidrett beskrives som en gruppe individuelle idrettsutøvere som konkurrerer sammen som en enhet (Bryhn, 2014). Sammen skal de samarbeide og måle krefter mot konkurrerende lag.

Lagidrett er komplekst, og det er mange faktorer som spiller inn i ett lag. Lagidrett handler ikke, som individuell idrett, om å sette rekorder i forhold til tid, distanse eller vekt. I ett lag har hver enkelte utøver sine arbeidsoppgaver som skal settes sammen og utgjøre et lag. På grunn av at det settes høye krav til samhandling i lagidretten, er det vanskelig å individualisere treningsopplegget. Utøvere har derfor liten mulighet til å regulere treningsbelastningen, sammenlignet med det individuelle idrettsutøvere har. Sammenligner man lagidrett og individuell idrett, har man konkludert med en høyere risiko for skade innen lagidrett (Junge et al., 2009), dette har også vist seg blant unge utøvere (Theisen et al., 2013).

Ferdigheten innen lagidrett kan variere fra utøver til utøver, noe som er annerledes fra hva som kreves i individuell idrett (Maffulli & Caine, 2005). I lagidrett settes det store krav til ferdigheter som akselerasjon, retningsforandringer, spurt, hopp, spark og forflytning (Bishop & Girard, 2013).

Lagidretter har forskjellige fokus, i noen idretter blander begge lag seg på arenaen mens i andre står begge lag på hver sin banehalvdel og skal prøve å utkonkurrere hverandre. I de fleste lagidretter er det stor sannsynlighet for kontakt mellom utøverne, noe som kan medføre økt risiko for skade.

Tabell 2.1 og 2.2 viser en oversikt over studier som har undersøkt helsetilstanden til unge lagidrettsutøvere gjennom sesong eller arrangement. Som vist ut fra tabellen er det mange studier som er gjort blant utøvere ved high schools i USA. Disse studiene tar for seg idretter som ikke er så relevant ved norske toppidrettsgymnas. I disse studiene har jeg derfor konsentrert meg mest om forekomsten av helseproblemer innen de idrettene som er relevant for min studie. I tillegg har jeg tatt med studien til Plum og medarbeidere (2016) hvor de kartla helsetilstanden blant unge tennisutøvere på elite nivå. Denne studien ble inkludert på grunn av at de har anvendt samme metoden som jeg har brukt i mitt studiet. I tillegg har jeg tatt med en masteroppgave som tidligere har benyttet seg av samme metode og sett på helsetilstanden blant unge fotballspillere på G16-J15 og G16 (Eriksen, 2013).

Resultat fra søket viste at det var en overvekt av studier som beskrev skadeforekomst blant unge lagidrettsutøvere. Femten av studier beskrev skade gjennom en eller flere sesonger mens 12 beskrev skadeforekomsten under arrangement/treningsleir. Det var kun 4 (5) studier som beskriver forekomstene av sykdom blant unge utøvere disse var i sammenheng med ungdoms-OL eller European Youth Olympic Festival (EYOF). Som Steffen og medarbeidere fant jeg flest studier innen fotball (12), i tillegg fant jeg studier innen ishockey (2), håndball (2), landhockey (1) og en studie som så på belastningsskader inne innebandy og basketball. Åtte studier beskrev skadeforekomstens i flere forskjellige idretter.

Varigheten på de respektive studiene varierer, fra en oppfølgingstid på flere år (Le Gall et al., 2008; Le Gall et al., 2006) til en varighet på kun fem dager (Ruedl et al., 2016; Ruedl et al., 2012). I tillegg varierer også antallet deltakere og fordelingen av kjønn i de respektive studiene.

I de fleste studiene ble det brukt en prospektiv metode, noe som er bra og gjør at utøverne blir fulgt over tid og forhindret hukommelsesbias. Noen få studiene har brukt en retrospektiv metode (Cuff et al., 2010; Leppanen et al., 2015; Rishiraj et al., 2009; Stracciolini et al., 2013), noe man må ha i bakhodet når man tolker disse resultatene, grunnet fare for hukommelsesbias.

I de fleste studiene er det brukt spørreskjema som registreringsmetode, her var det enten vært utøver (Malisoux et al., 2013; Møller et al., 2012; Pluim et al., 2016) eller trener (Darrow et al., 2009) som har registrert skade og eksponering for aktivitet. I noen studier har det vært opplærte prosjektmedarbeidere som registrerte skade (Decloe et al., 2014; Knowles et al., 2006). I studiet til Møller og medarbeider ble skaden registrert gjennom SMS fra utøverne, noe kan føre en mer nøyaktig forekomst av skade i dette studiet (Møller et al., 2012).

Darrow og medarbeidere (2009) så på alvorlig skade blant high school-utøvere; her ble kartlegging av skade gjort online, gjennom at utøveren selv hver uke rapporterte inn skade og eksponering av aktivitet. Også dette studiet kan mulig gi en nøyaktig beskrivelse av forekomst, siden man forhindrer bortfall av informasjon gjennom flere ledd ved å få informasjon direkte fra utøveren.

Ved å gjøre dette kan en videre gi en bedre beskrivelse og nøyaktighet av hvilken skade det dreier seg om. Ut fra dette kan man også beregne et behandlings-/rehabiliteringsforløp, samt at det kan fortelle noe om alvorlighetsgraden av skaden.

2.8.2 Forekomst av skader blant unge utøvere

De fleste av studiene brukte definisjonene ”fravær” eller ”medisinsk tilsyn” for å registrere skade (Cuff et al., 2010; Ruedl et al., 2016; van Beijsterveldt et al., 2015). Studien til Pluim og medarbeidere (2016) og van Rosen er det eneste studien som benytter seg av skadedefinisjonen ”alle fysiske plager”.

Noen av studiene undersøker også forholdet mellom belastningsskader og akutt-skader, (Leppanen et al., 2015; Malisoux et al., 2013; Stracciolini et al., 2013; Yang et al., 2012) mens noen kun ser på skader som helhet (Darrow et al., 2009; Decloe et al., 2014).

Stracciolini og medarbeidere (2013) undersøkte skader blant aktive barn og unge og fant at 72,3% av skadene oppsto i aldersgruppen 13-17 år (Stracciolini et al., 2013). Blant high schools-utøvere som drev på med kontaktidretter fant man høyest skadeforekomst (Darrow et al., 2009; Knowles et al., 2006). Forekomsten har også vist seg å være høyest innen lagidrett sammenlignet med individuell og racketsport (Malisoux et al., 2013). Dette skyldes trolig at lagidrett ofte innebærer kontakt med mot- og medspiller.

Ut fra tabellen ser man at utfallsmålet for forekomsten av skade beskrives forskjellig i de respektive studiene. De fleste beskriver forekomsten i insidens (Malisoux et al., 2013; Matic et al., 2015), mens et fåtall av studiene beskriver forekomsten i prevalens (Pluim et al., 2016; von Rosen, Heijne, & Frohm, 2016). Noen av studiene beskriver også insidensen som antall skader per 1000/10000 utøvere eller 1000 timer eksponering for aktivitet, mens andre beskriver skader som %-andel av antall skader (Stracciolini et al., 2013). Pluim og medarbeidere (2015) beskriver ukentlig gjennomsnittlig prevalens av sykdom og belastningsskade, mens akutt skade blir presentert som insidens.

2.8.3 Forekomst innad i idrettene

Fotball er en av de idrettene hvor man finner høy forekomst av skader. Le Gall og medarbeidere så på skader innen jente- og guttefotball. Her fant man at forekomsten av skader blant unge franske jenter var høy (Le Gall et al., 2008). Høy forekomst blant fotballspillere finner man også i studier hvor man har undersøkt forekomsten av skader innen flere idretter. I studien til Knowles og medarbeidere så man på skadeforekomsten innen tolv forskjellige idretter blant high-school utøvere. Resultatet viste høy forekomst av skader innen fotball for begge kjønn (gutter 2.81/1000t og jenter 2,35/1000t), kun amerikansk fotball hadde høyere forekomst av skader (Knowles et al., 2006). Noe lavere insidens er funnet blant begge kjønn i studien til Darrow og medarbeidere (2009). Her fant man i tillegg at jenter hadde noe høyere forekomst enn gutter (0,33/1000t AE VS. 0,25/1000 AE). Mulig årsak i variasjon av forekomsten er at Darrow og medarbeidere (2009) ser på alvorlig skade, hvor skade rapporteres ved 21 dager fravær fra idretten.

Høy skadeforekomst sees også blant unge håndballspillere. Ved kartlegging av skader og sykdom i EYOF 2013, var håndball den lagidretten med høyest forekomst av skader (120,3/ per 1000 utøver) (van Beijsterveldt et al., 2015). Møller og medarbeidere så på skadeforekomsten i elitehåndball blant U16, U18 og senior spillere i Danmark. Her varierte den totale forekomsten av skade mellom 4,2-6,9 blant gutter og 4,7-6,8 blant jenter. Forekomsten var høyest blant U16 jenter og U18 gutter (Møller et al., 2012). Resultatet viste også økt andel av akutt skader (63%), og andelen var høyest blant yngre utøvere (U18: 36% og U16:45%) (Møller et al., 2012).

Hvis man ser på forekomsten av skader for ishockey viser den seg å være lavere enn både fotball og håndball. Resultatet viste høyere forekomst blant gutter (Matic et al., 2015) sammenlignet med jenter (Decloe et al., 2014). Under YOG og EYOF fant man at ishockey sto for 6-15% av de skadene som ble rapportert under mesterskapet (Ruedl et al., 2016; Ruedl et al., 2012). I EYOF 2015 hadde ishockey og alpint like høy forekomst av skader (6%). Innen EYOF og YOG har man sett at ishockey er den lagidretten med høyest andel skader.

Insidensen innen basketball viser seg å variere fra 2,32-0,24/1000t (Darrow et al., 2009; Knowles et al., 2006). I EYOF 2013 fant man høyere forekomst av skader inne basketball sammenlignet med håndball (van Beijsterveldt et al., 2015).

En studie av Leppanen og medarbeidere (2015) så på forekomsten av belastningsskader blant unge utøvere inne innebandy og basketball i Finland. Forekomsten viste seg her å være ganske så lik mellom begge idrettene (39% for basketball og 37% for innebandy). For innebandy var det signifikant forskjell med høyere forekomst av belastningsskader hos gutter (70%) sammenlignet med jenter (30%) (Leppanen et al., 2015). Dette studiet var retrospektivt, noe som kan ha føre til en del hukommelsesbias og underestimering av skader.

I studier som har sammenlignet lagidretter som basketball, fotball, håndball og volleyball har man funnet lavere forekomst av skader og alvorlig skade blant unge utøvere som spiller volleyball. (Darrow et al., 2009; Knowles et al., 2006; van Beijsterveldt et al., 2015).

Stracciolini og medarbeidere (2013) fant at omtrent halvparten av de eldre utøvere (13-17 år) ble behandlet for belastningsskader, sammenlignet med unge (5-12 år) (Stracciolini et al., 2013). Pluim og medarbeidere (2016) fant økt forekomst av belastningsskader (47% belastningsskader mot 13% akutte skader) blant unge tennisspillere på elitenivå (Pluim et al., 2016). I andre ser man høyest forekomst av akutte skade (Malisoux et al., 2013).

I de studiene hvor man ser på helseproblemer i YOG og EYOF for unge har man funnet få tilfeller av belastningsskader (Ruedl et al., 2016; van Beijsterveldt et al., 2015). Dette kan komme av at studiene er av noe kort varighet på studiet, siden belastningsskader utvikles over tid.

2.8.4 Lokalisasjon

Noen av studiene har også sett på lokalisasjon av skade. Her finner man stor enighet i litteraturen at både belastnings- og akutte skader først og fremst oppstår i underekstremiteten, særlig i kne og ankel (Darrow et al., 2009; Knowles et al., 2006; Pluim et al., 2016; Stracciolini et al., 2013; van Beijsterveldt et al., 2015). Innen idretter

hvor overekstremitetene er involvert er det i tillegg funnet skader i hånd/finger (Darrow et al., 2009).

Innen fotball har man funnet høy forekomst av skade i hode/ansikt. Mange unge utøvere har også hyppig rapportert om smerter i rygg, men det har vist seg å være et mindre problem inne lagidrett som fotball, volleyball og håndball (Muller et al., 2016). Innen innebandy har man derimot sett en høy forekomst av belastningsskader i rygg (Leppanen et al., 2015). I noen studier blir også skaden vurdert av medisinsk personell og diagnostisert (Le Gall et al., 2008; Malisoux et al., 2013).

2.8.5 Kjønnforskjeller

Ved gjennomgang av studiet finner man mulig en overvekt av skader blant gutter (Ruedl et al., 2016; Ruedl et al., 2012). Man har også sett økt forekomst av alvorlig skade hos gutter (Darrow et al., 2009). Cuff og medarbeidere så på belastningsskader blant high school-utøvere. Resultatet her viste at forekomsten av belastningsskader var høyere blant jenter sammenlignet med gutter.

2.8.6 Alvorlighetsgrad

Noen av studiene ser også på alvorlighetsgraden av helseproblemer (kilder,kilder). For beregning av alvorlighetsgrad av skade brukes det ingen standardisert måte å beregne dette på. I de fleste studie beregnes alvorlighetsgrad ut fra antall dager fravær fra trening og konkurranse. Fordelingen er ofte slik (0-3 dager) lite alvorlig, (4-7 dager) mindre alvorlig, (8-28 dager) moderat, alvorlige(> 28 dager) (Michaud et al., 2001).

Plum og medarbeidere (2016) så også på alvorlighetsgrad blant unge tennisspillere på elitenivå ved bruk av beregningen for alvorlighetskår som er forklart tidligere i forbindelse med metoden som senter for idrettsskadeforskning har utviklet. Her fant de varighet på generelle helseproblemer var på 2,1 uke, for sykdom lå det på 1,6 uke, akuttskade 2,2 uker og belastningsskade 2,5 uker. Varigheten på alvorlig helseproblemer lå på 2,5 uker, mens belastningsskade lå på 3,4 uker, akuttskade 2,5 uker og sykdom 1,7 uke. Den kumulativ alvorlighetskår var høyest for akuttskade.

I studien gjort av Møller og medarbeidere ble skade, match og eksponering for aktivitet registrert gjennom ukentlige SMS (Møller et al., 2012). I denne studien ble også utøveren som hadde rapportert en skade kontaktet av studiemedarbeidere for å intervju angående den aktuelle skaden. Hvis utøveren hadde hatt medisinsk tilsyn, ble lagets fysioterapeut kontaktet for å registrere eventuell diagnose.

Ut fra tabellen ser man at forekomsten er høyere under mesterskap/kamp (Malisoux et al., 2013; Møller et al., 2012)

2.8.7 Forekomst av sykdom blant unge utøvere

Siden sykdom mest er undersøkt ved mesterskap er det en kort oppsummering på dette under dette avsnittet.

Som et nytt initiativ for motivering og læring innen idrettene har den internasjonale olympiske komite (IOC) opprettet ungdoms-OL (YOG) for neste generasjon av fremtidige OL-utøvere. I tillegg til ungdoms-OL har det over flere år blitt arrangert europeisk olympisk festival for ungdom (EYOF).

I forbindelse med disse arrangementene har forekomst av både skader og sykdom vært kartlagt. I dette avsnittet kommer jeg derfor til å konsentrere meg mest om forekomsten av sykdom og symptomer som er registrert. Under disse arrangementene har skade og sykdom blitt registrert ved medisinsk tilsyn.

Forekomsten av sykdom under disse arrangementene har variert fra 20,2-84,2 per 1000 utøvere (Ruedl et al., 2016; Ruedl et al., 2012; van Beijsterveldt et al., 2015). I den amerikanske OL-troppen så man høyere forekomst av sykdom (213 per 1000 utøver). Årsaken til dette er vanskelig å forklare men mulig reise over flere timer kunne være en av årsakene til dette.

Ved mesterskap om vinteren så man høyere forekomst av symptomer fra luftveier. Dette ble mest observert blant langrennsløpere etterfulgte av ishockey, alpint og snowboard. Her viste det seg at hver tiende ishockeyspiller rapporterte om sykdom.

Symptomer fra luftveier var også hovedfunn i den amerikanske OL-troppen (Nabhan, Walden, Street, Linden, & Moreau, 2016) i YOG 2014. Ved mesterskap om sommer ble det rapporterte flest symptomer fra mage og tarms (43,5%) og luftveier(26,1%) (van

Beijsterveldt et al., 2015). Høyest andel av sykdom så man blant turnere og svømmerne. Man fant lavere forekomst av sykdom ved EYOF enn ved YOG. Dette kan ha sammenheng med at YOG hadde flere konkurransedager og flere idretter var representert her.

I studien til Pluim og medarbeidere (2016) fant man at sykdom sto for 36% av helseproblemene. Her ble det også rapportert om flest symptomer fra luftveien (59,7%) og mage/tarmsymptomer (9,0%). trøtthet (7,5%), hodepine (6,0%), magevondt (4,5%), virusinfeksjon (3,0%) og andre (9,0%) (Pluim et al., 2016).

2.8.8 Forskjellig skade blant unge og voksne utøvere

En fysisk aktiv livsstil og deltakelse i idrett er uten tvil viktig for alle aldersgrupper (Haskell et al., 2007). Deltakelse i idrett medfører risiko for både for skader og sykdom, og kan ha negativ effekt på helse og utvikling (Dennis Caine et al., 2014). Som nevnt tidligere er det gjort en del forskning på skadeforekomsten blant voksne utøvere. Funn her er vanskelig å overføre til en ung populasjon på bakgrunn av at de er i en endringsprosess og mulig økt risiko for belastningsskader på bakgrunn av den fysiske og psykiske endringer de opplever i den aldersperioden (Brukner & Khan, 2012).

Hos unge utøvere finner man mange av de samme akuttskadene som hos voksne utøvere, mens belastningsskader arter seg noe annerledes.

På grunn av fysiske endringer hos ungdom i vekst har unge utøvere muligens økt risiko for belastningsskader.

De mest vanlige belastningsskadene er skade i apofyseskiven/vekstsonen utøvere (D. Caine & Purcell, 2015).

Hvor man har funnet økt forekomst av fremre knesmerter. (Adirim & Cheng, 2003). og smerter i vekstsonener blant unge

Osgood-schlatter sykdom er en av belastningsskadene mange unge utøvere kan opplev. Den oppstår grunnet repeterte drag av senen som går fra pattelarsenen til vekstsonene på leggbeinet. Dette kan medfører inflammasjon og smerte i senen. Osgood-Schlatters sykdom kan oppstå på begge sider samtidig. Tilstanden blir ofte sett hos unge som

vokser raskt, har et høyt aktivitetsnivå og driver idretter som innehar mye raske vendinger og hopp f.eks. fotball, basketball, turn og volleyball (Frisch, Croisier, Urhausen, Seil, & Theisen, 2009). Symptomene smerte ved belastning og økt aktivitet, særlig ved løping og hopping. Varigheten av symptomene er ulik, men hos de aller fleste forsvinner smertene når vekstsonene i leggbeinet forbeines (Vreju, Ciurea, & Rosu, 2010).

Sinding–Larsen-Johannsons sykdom er forårsaket av repeterte drag på patellarsene. Hos unge er ikke kneskålen fullstendig forbeinet og økt belastning kan derfor resultere i lokal hevelse og betennelse i området. Ved økt belastning kan dette fører til fortykning av senen og fragmentering av brusken på tuppen av kneskålen. Symptomene forsvinner når forbeiningen av kneskålen er fullført (Valentino, Quiligotti, & Ruggirello, 2012).

Belastningsskader kan også sees i legg, dette sees mest i idretter hvor løping og hopping er sentrale deler av aktiviteten. Symptomer på dette kan være smerter foran på leggen ("benhinnebetennelse") og i akillessenen. I hælen kan økt belastning av akillessene og senedrag under foten (plantar fascia) føre til økt belastning av vekstsonen i hælen, som igjen føre hevelse og smerter i vekstsonene i hælen (D. Caine & Purcell, 2015).

Belastningsskader i skulder, albue og hender kan oppstå hos utøvere som driver med kastidrett eller idretten som innehar momenter med hendene over hodet. Gjentatte bevegelser her fører til at strukturer som kapsel, muskulatur og sener i skulder får økt belastning som kan resultere i overbelastning (Frisch et al., 2009). Little leaguer's albue er en belastningsskade i vekstsonene på proksimale del av underarmen (nært albueleddet). Denne skaden kan bli sett hos unge innen kastidretter. Med alvorlige medregner man tretthetsbrudd, I forbindelse med tretthetsbrudd er underekstremiteter mest utsatt. (DiFiori et al., 2014) Jenter har økt risiko for tretthetsbrudd enn gutter, mulig grunnet de hormonelle svingningen og lavt energi inntak

2.9 Oppsummering av litteratursøk

Hvert år starter flere unge talenter ved norske toppidrettsgymnas, for å utvikle seg videre mot en toppidrettskarriere. I denne perioden skjer det mye i forbindelse med utvikling, både psykisk og fysisk. Noe man må ta hensyn til i forbindelse med

utviklingen av disse talentene. Utviklingen kan også føre til at denne aldersgruppen har økt risiko for skade og sykdom.

Epidemiologien blant unge utøvere er lite kartlagt. I den litteraturen som finnes ser man stor variasjon i studiedesign, skadedefinisjon og registreringsmetoder. Det er derfor vanskelig å gi et fullstendig bilde av hvor alvorlig utbredelsen av helseproblemer blant unge utøvere. Det man kan si er at forekomsten varierer stort mellom idrettene. I litteraturen som finnes oppgis ofte forekomsten i insidens, noe som egner seg lite som mål for å beskrive særlig forekomsten av belastningsskader. Derfor kan det være at belastningsskader har blitt underestimert i disse studiene.

For å prøve å øke kunnskapen og gi et mer nøyaktig bilde av forekomsten av sykdom blant unge utøvere, ønsker vi derfor å gjennomføre et prospektivt kohortstudie ved tre norske toppidrettsgymnas. Hvor vi ser på forekomst og alvorlighetsgrad av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere.

3.0 Metode

3.1 Studiedesign

Dette prosjektet er en del av et større doktorgradsprosjekt ved Senter for idrettsskadeforskning. Prosjektet er en prospektiv kohortstudie som ved hjelp av en nyutviklet applikasjon for smarttelefon eller nettbrett registrerer helsetilstanden til unge eliteutøvere ved norske toppidrettsgymnas. I min oppgave har jeg sett på epidemiologien blant lagidrettsutøverne ved tre toppidrettsgymnas. Ved bruk av applikasjonen har disse utøverne gjennom 26 uker prospektivt registrert sin helsetilstand hver uke. Ut fra dette har jeg beregnet prevalens og sett på byrden av skade og sykdom. På bakgrunn av redusert svarprosent gjorde vi retrospektive intervju i etterkant av de 26 ukene. Komplettering av applikasjonsdata og de retrospektive intervjuene dannet grunnlaget for min dataanalyse.

3.2 Utvalg og rekruttering

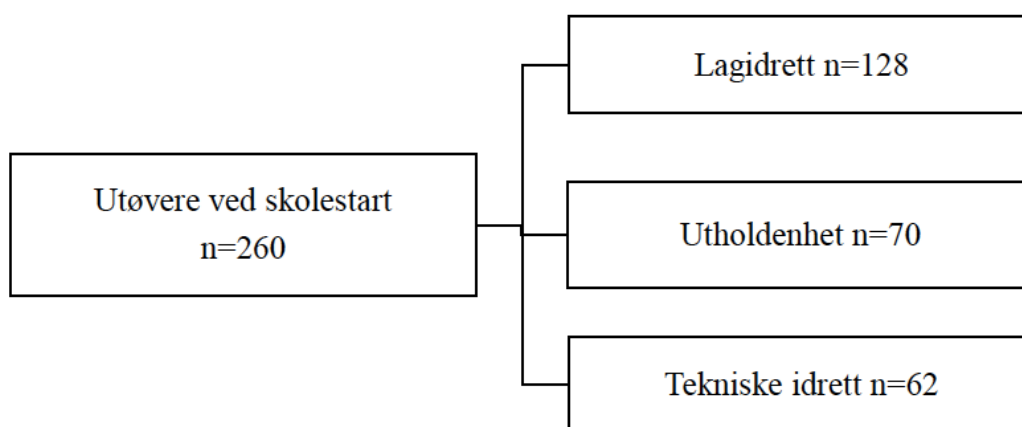
3.2.1 Inklusjons av skoler

Før inklusjonsprosessen av utøverne startet ble det i april 2014 avholdt et møte med ledelsen på Wang toppidrett, Oslo og Norges Toppidretts gymnas, Bærum. Et eget møte med Norges Toppidrettsgymnas, Lillehammer, ble avholdt i etterkant. Ved disse møtene ble bakgrunnen for prosjektet fremlagt og ledelsen ble forespurt om dette kunne være av interesse for skolene. Alle i ledelsen viste interesse for prosjektet og anbefalt ovenfor elevene som skulle starte i første klasse høsten 2014 å delta. I juni 2014 ble det på nytt arrangert et møte med forskningsgruppen og ledelsen ved skolene, her informerte forskningsgruppen om fremdriftsplan og gjennomføring av prosjektet. Her ble det også avtalt et informasjonsmøte med skoletrenere, foresatte og elever i starten av skoleåret (august 2014).

3.2.2 Inklusjon av elever

Inklusjonskriteriene for å være med i studien var elever som startet i første klasse ved WANG Toppidrett, Oslo og Norges Toppidrettsgymnas, Bærum og Lillehammer. I tillegg måtte utøveren ha mulighet for besvarelse av applikasjonene på nettbrett eller smarttelefon hver uke. Alle toppidrettselevne og foresatte ble ved starten av skoleåret invitert og informert av prosjektlederen om bakgrunnen og fremdriftsplan av prosjektet. Informasjonen ble både gitt både muntlig og skriftlig (vedlegg 4).

Samtidig ble det utlevert samtykkeskjema (vedlegg 5) som måtte være signert av både utøver og foresatt, før utøvere kunne inkluderes i prosjektet. Figur 3.1 viser oversikt over antall elever ved skolestart fordelt mellom idrettene



Figur 3.1: Viser flytskjema over antall utøvere ved skolen, fordelt mellom lagidrett, utholdenhet og tekniske idretter.

3.3 Kartlegging av utøver

Før selve registreringen av helsetilstanden startet, ble bakgrunnsdata for hver utøver kartlagt i starten av skoleåret 2014/15. Dette ble gjort i egne timer på hver av skolene. For at utøveren skulle få gjennomført denne kartleggingen måtte både utøver og foresatte ha underskrevet og levert samtykke. Hvis utøveren hadde glemt underskrift, kunne foresatte sende en godkjenning på SMS til prosjektlederen. Så snart

prosjektlederen hadde registrert denne, kunne utøveren inkluderes i prosjektet og bakgrunnsdata registreres.

I tillegg ble det på hver skole lagt en boks hvor samtykkeskjema kunne leveres. Hvis ikke dette ble gjort ble det purret på ved tekstmelding eller mail. Det ble også arrangert oppsamlinger for de som ikke var tilstede de dagene bakgrunns kartleggingen skjedde.

3.3.1 Bakgrunnsdata

For å kartlegge bakgrunnsdata for hver utøver ble det utarbeidet et internettbasert spørreskjema (Questback, V. 9692, Questback AS, Oslo, Norway). Hver av utøverne fikk sin egen brukerkonto med innloggingsdata (brukernavn og passord) for innlogging på kartleggingsskjema. Med innloggingsdata kunne utøveren hvor som helst logge seg på internett for å besvare dette.

Skjemaet inneholdt spørsmål angående tidligere idrettsbakgrunn, skade/sykdom, sykdom i familien, alder på spesialisering innen idretten. I tillegg til at de måtte fylle ut Senter for idrettsskadeforskning spørreskjema om helseplager (vedlegg 8).

3.4 Registrering av helseproblemer

Registreringen av skade og sykdom foregikk fra november 2014 til mai 2015 (uke 45-18). Til dette prosjektet ble det utarbeidet en applikasjon (SpartaNova N.V, copyright 2013, 9000 Gent, Belgia), som hver enkelt utøver kunne lastes ned på smarttelefoner eller nettbrett. Applikasjonene inneholdt Senter for idrettsskadeforskning spørreskjema om helseplager (Clarsen et al., 2013). Hver enkelt deltaker fikk egen brukerkonto hvor de kunne logge seg inn med brukernavn og passord, for å registrere sine helseproblemer.

Hver søndag fikk utøverne en melding fra applikasjonen om å besvare helserapporten for foregående uke. Ved manglende besvarelse på førstegangs utsendelse av applikasjonen, ble det etter tre dager sendt ut en automatisk påminnelse til de som ikke hadde besvart sist ukes helserapport. De deltakerne som ikke besvarte helsesjekken etter denne påminnelsen, fikk tilsendt en SMS fra prosjektlederen som en siste påminnelse om å besvare helsesjekken.

3.4.1 Klassifisering av helseproblemer

Applikasjonene startet med fire hovedspørsmål som kartla i hvilken grad et helseproblem hadde påvirket deltakelsen i trening eller konkurranse, treningsmengde, prestasjon eller opplevelse av symptomer den siste uken .

Gjennom det første spørsmålet ønsker man å fange mulige helseproblemer utøveren hadde. Det andre spørsmålet var rettet mot i hvilken grad utøveren hadde redusert treningsmengde. I spørsmål tre så man på hvordan eventuelle helseproblemer hadde påvirket prestasjonen den siste uken. Spørsmål fire ønsket man å vite om utøveren hadde hatt symptomer og i hvilken grad disse hadde påvirket utøveren siste uken. Ved å inkludere symptomer og ikke bare smerte, fikk man dekke over alle typer helseproblemer. Figur 3.2 viser gangen i applikasjonen.

The image shows two screens from a mobile application. Both screens have a hamburger menu icon in the top right corner and a running person icon above the title.

Screen 1: Helsesjekken

Progress indicator: 1 (selected), 2, 3, 4

Question: Har du hatt problemer med å delta i din idrett på grunn av skader, sykdom eller andre helseproblemer i løpet av den siste uken?

Response options:

- Deltar for fullt uten problemer
- Deltar for fullt, men med skade-/sykdomsproblemer
- Redusert deltagelse, på grunn av skade/sykdom
- Har ikke kunnet delta på grunn av skade/sykdom

Screen 2: TRENINGSMENGDE

Progress indicator: 1, 2 (selected), 3, 4

Question: I hvilken grad har du redusert treningsmengden din på grunn av skade, sykdom eller andre helseproblemer i løpet av den siste uken?

Response options:

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Har ikke kunnet delta

The image shows two screens from an application. The left screen is titled 'PRESTASJON' and asks: 'I hvilken grad opplever du at skade, sykdom eller andre helseproblemer har påvirket prestasjonsevnen i din idrett i løpet av den siste uken?'. It features a 4-point scale with circles 1, 2, 3, and 4. Below the scale are five response options: 'Ingen påvirkning', 'I liten grad', 'I moderat grad', 'I stor grad', and 'Har ikke kunnet delta'. The right screen is titled 'SYMPTOMER' and asks: 'I hvilken grad har du opplevd symptomer/helseplager (f. eks. smerter, hoste, feber) i løpet av den siste uken?'. It also has a 4-point scale and four response options: 'Ingen symptomer/helseplager', 'I liten grad', 'I moderat grad', and 'I stor grad'. Both screens have a runner icon at the top and a hamburger menu icon in the top right corner.

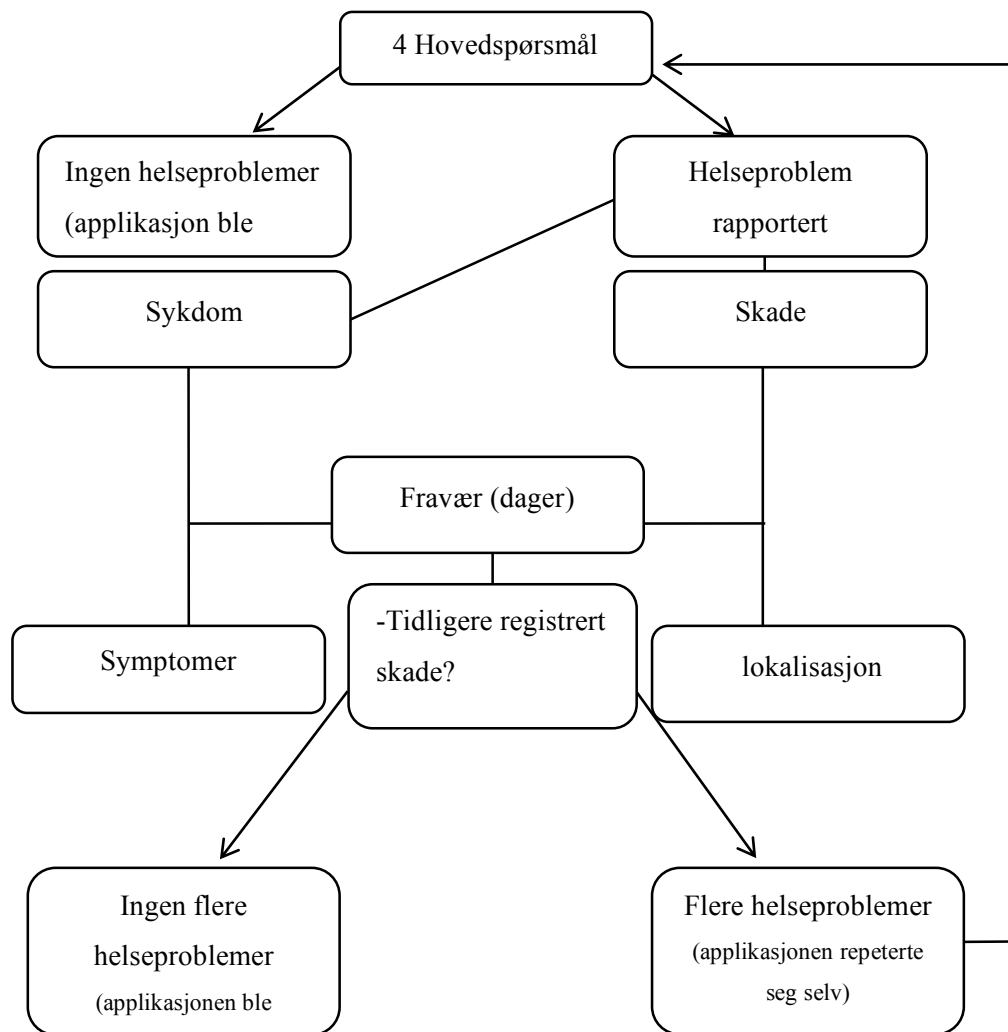
Figur 3.2: Viser de fire hovedspørsmålene i applikasjonen av Senter for idrettsskedeforskning spørreskjema for helseproblemer.

3.4.2 Besvarelse av helsesjekken

Hvis utøveren ved besvarte full deltakelse uten problemer, ingen reduksjon i trening, ingen reduksjon i prestasjon og ingen symptomer, var spørreskjemaet besvart for foregående uke og applikasjonen ble avsluttet. Hvis utøveren besvarte noe annet en full deltakelse eller ingen reduksjon på minst ett av spørsmålene, ble utøveren bedt om å definere problemet til skade eller sykdom. Skade ble definert som ”tilstedeværelsen av et fysisk problem”. ”Tilstedeværelsene av fysisk problem” kunne relateres til følelse av ”smerter, verking, stivhet, låsninger, hevelse, ustabilitet, hevelse eller andre problemer i en eller flere kroppsdeler”. Utøveren måtte så angi om skaden var en belastnings- eller akutt skade. Belastningsskader ble definert som skade som ikke kunne linkes til en klar hendelse, mens en akuttskade ble linket til en skade som oppsto ved en klar hendelse. Etter dette ble utøveren bet om å oppgi lokalisasjon.

Hvis utøveren registrerte en sykdom, ble de så bedt om å registre de mest fremtredende symptomene som var opplevd den siste uken. Sykdom innebar andre organsystemer som respirasjon, fordøyelse og nevrologi. I tillegg ble også spesifikke symptomer, psykologiske og sosiale tilstander også registrert her.

Antall treningstimer og timer fravær ble til slutt registrert. Utøverne måtte så oppgi om denne tilstanden/problemet var registrert tidligere eller om det var et nytt problem for denne uken. Til slutt måtte utøveren oppgi om han/hun hadde opplevd flere helseproblemer denne uken. Hvis utøvere kun oppgav et helseproblem ble spørreskjemaet avsluttet. Hvis det ble angitt flere helseproblemer, ble spørreskjemaet repetert og neste skade rapportert inn. Slik fortsatte det til alle skader og sykdom var registrert. Figur 3.3 viser gangen i registrering av helseproblemer.



Figur 3.3: Diagrammet viser gangen i hvordan helseproblemet ble registrert i Senter for idrettsskadeforskning spørreskjema om helseproblemer.

3.4.3 Beregning av alvorlighetskår av helseproblemet

Svaralternativene til helsesjekken var gradert i fire (spørsmål 1 og 4) eller fem nivå (spørsmål 2 og 3). Hvert spørsmål ble gradert fra 0 til 25 poeng. Poengfordelingen for spørsmål 1 og 4 var 0-8-17-25 og for spørsmål 2 og 3 var den 0-6-13-19-25. 0 poeng betydde ingen problemer, 25 poeng betydde totalt fravær eller opplevelse av symptomer som hadde påvirket idretten.

Summen av de fire spørsmålene gav en totalskår på en skala fra 0 til 100. Denne summen ble beregnet for hver uke og ble kalt for alvorlighetskår.

I de tilfeller hvor utøveren hadde rapportert moderat eller stor reduksjon av treningsmengde eller prestasjon, eller ikke kunne delta i idretten grunnet helseproblemet for eks. helseproblem hvor utøveren valgte alternativ 3, 4 eller 5 i spørsmål 2 eller 3. Ble dette sett på som et alvorlig helseproblem.

3.5 Retrospektive intervju

Etter at alle data fra helsesjekken var registrert ble det gjort retrospektive intervju med hver og en av de inkluderte utøverne. Intervjuene ble gjennomført på de respektive skolene fra mai-juni 2015. For de utøverne som ikke hadde mulighet til dette ble det foretatt telefonintervju.

Til dette intervjuet ble det utarbeidet intervju skjema (vedlegg 6,7,8) basert på et tilsvarende skjema som ble utarbeidet for kartlegging av akutte skader innen alpint og snowboard (Ski Federation Injury Surveillance System (FIS ISS)). FIS ISS ble utarbeidet i 2006-2007 og er godt validert for registrering av skade innen alpint og snowboard (Florenes, Nordsletten, Heir, & Bahr, 2011).

I skjemaet vi hadde utarbeidet ble utøveren spurt om datoen på deltakelse i idrettsarrangement og samlinger med både skole og lag. Ut fra dette skulle det for utøveren være enklere å huske om de hadde hatt et helseproblem i forbindelse med disse datoene og arrangementene. Hvis de i den forbindelse oppgav et helseproblem måtte utøveren fylle ut skaderegistreringsskjema, selv om dette tidligere var blitt registrert i applikasjonsdata.

Skaderegistreringsskjema var også utarbeidet på bakgrunn av FIS ISS (vedlegg). Her ble det registrert om helseproblemet var på grunn av skade eller sykdom. lokalisasjon, symptomer, varighet, spesiell diagnose og fravær fra trening ble også kartlagt. I tillegg måtte utøverne besvare Senter for idrettsskadeforskningens spørreskjema om helseplager. Dette for at vi skulle kunne regne ut alvorlighetskår av helseproblemet.

3.6 Komplettering av retrospektive intervju og applikasjonsdata

Ved komplettering av data ble alle nye skader registrert og satt inn i datasettet for hver enkelt utøver. Varighet og alvorlighetsskår ble også satt inn. Hvis det ble registrert et helseproblem som tidligere var blitt registrert gjennom applikasjonen, ble applikasjonsdata stående som gjeldende data for den skaden det gjaldt. Dette på bakgrunn av dette var blitt registrert prospektivt og ble ansett som mer valid en ved prospektiv innhenting.

3.7 Statistiske beregninger

Alle analyser er gjort ved bruk av Microsoft Office Excel 11. Den første uke som ble registrert er ikke tatt med i dataanalyse, som tidligere er anbefalt i forbindelse med metoden (Clarsen et al., 2013). Ukentlig gjennomsnittlig prevalens av alle helseproblem, belastnings- og akutte skader samt alvorlighetsgrad og varighet av helseproblemer ble beregnet. Dataene er presentert som antall, gjennomsnitt og prosentandel med 95% konfidensintervall (95% KI).

Beregning av prevalens ble gjort hver uke for alle helseproblemer, sykdom, skade, belastnings- og akutte skader. Dette ble beregnet gjennom å ta antall utøvere som hadde svart at de hadde ett helseproblem, delt på antallet som var inkludert i studiet.

Prevalensen for alvorlig skade ble beregnet på samme måte.

Hver uke ble også alvorlighetsskår av helseproblemer registrert gjennom å summere alle verdiene for svaralternativene. Ved å beregnet dette kunne man hver uke se hvordan alvorlighetsskåren (alvorlighetsgraden) på variasjon og varighet av helseproblemet. Ved å summere alvorlighetsskår for et helseproblem fra start til slutt, fikk man beregnet kumulativ alvorlighetsskår for hvert helseproblem.

Ved å dele kumulativ alvorlighetsskår på antall uker fikk man gjennomsnittlig ukentlig alvorlighetsgrad på helseproblemet.

Belastnings- og akutte skader i de forskjellige anatomiske områdene ble også oppgitt i antall og prosent. Antall symptomer på sykdom ble også beregnet.

Ved hjelp av *t*-tester har signifikansnivå blitt beregnet uparede *t*-tester for å se på forskjellen mellom kjønn og skoler, mens parede *t*-test ble gjort mellom helseproblemer.

3.8 Etikk og personvern

Studien er godkjent av Norges senter for forskningsdata (vedlegg 1, 2). Søknad er sendt til REK, vedlagt ligger svar derfra om at prosjektet ikke trengte godkjenning derfra (vedlegg 3). Samtykkeerklæringer fra samtlige deltakere ble samlet inn før oppstart av datainnsamlingen. Det ble i samtykke opplyst om at data ble anonymisert og at denne kunne bli lagret i 10 år fremover til mulig videre forskning. All data har blitt håndtert i overensstemmelse med Norges idrettshøgskoles sine offisielle rutiner for behandling av personlig informasjon i forskningsprosjektet.

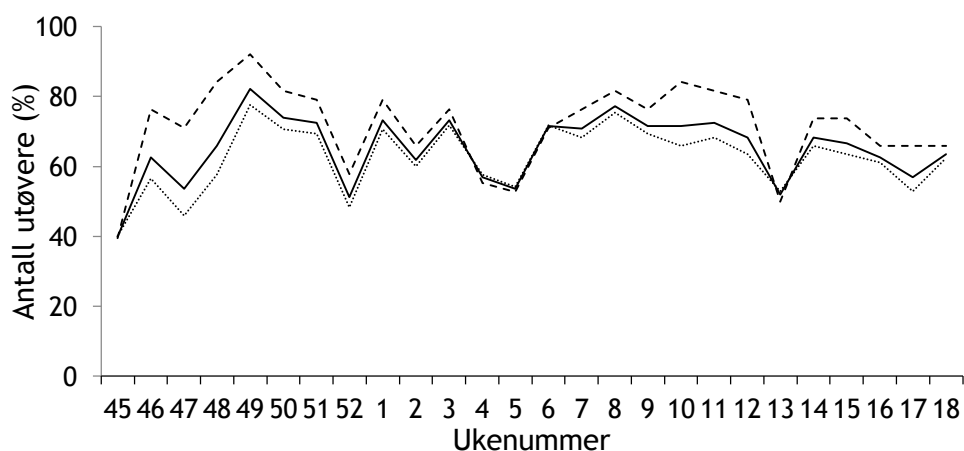
4.0 Resultat

4.1 Svarprosent

Totalt 125 utøvere dannet grunnlaget for dataanalysen, 87 gutter og 38 jenter. I starten var det 128 utøvere som var inkludert, men tre trakk seg av uviss grunn.

På de respektive skolene var fordelingen slik: 57 (46%) utøvere fra Wang Toppidrett Oslo, 51 (41%) fra NTG Bærum og 17 (14%) fra NTG Lillehammer. Fotball (n=39) utgjorde idretten med flest utøvere, etterfulgt av håndball (n=35), ishockey (n=31), basketball (n=9), innebandy (n=7) og volleyball (n=4).

Det ble totalt sendt ut 3198 meldinger fra applikasjonen, av disse ble 2226 (68%) besvart. Syttifire utøvere svarte over på over 65% av applikasjonen, mens 15 utøvere (12%) hadde en svarprosent over 90%. Figur 1 viser ukentlig svarprosent på applikasjonen, gjennomsnittlig svarprosent gjennom de 26 ukene var 64% (KI 95%; 60%-68%). Vi fant signifikant forskjell på svarprosent hvor jenter hadde høyere svarprosent sammenlignet med gutter ($p < 0,001$). Etter gjennomføringen av kompletterende intervju så vi på datasettet som komplett (svarprosent 100%). For to av de inkluderte hadde vi kun intervjudata, og for en annen utøver bare applikasjonsdata. Ved transkriberingen av intervjudata ble det korrigert for akutt- og belastningsskader. Eks: hamstringsstrekk som var rapportert som belastningsskade ble satt som akutt skade.



Figur 4.1: Svarprosent på applikasjonene gjennom de 26 ukene. Heltrukket linje representerer total svarprosent, mens stiplet linje er jenter og prikket linje gutter.

4.2 Helseproblemer

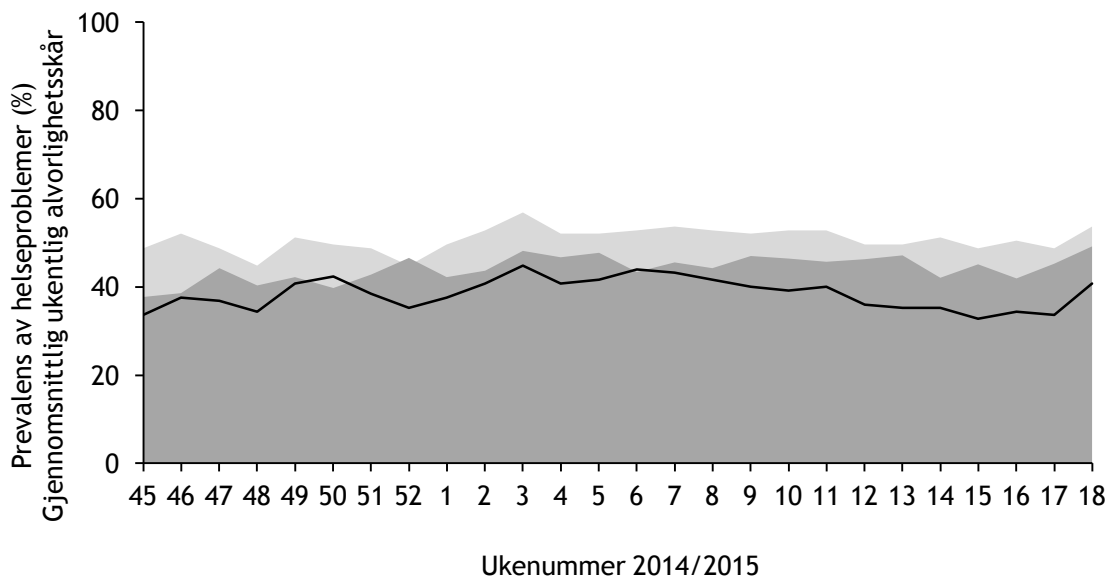
Det ble registrert totalt 414 unike helseproblemer i løpet av registreringsperioden. Av disse ble 162 (39%) klassifisert som sykdom, 141 (34%) som akutt skade og 112 (27%) som belastningsskade. Totalt 124 av de 125 inkluderte utøverne rapporterte minst ett helseproblem gjennom registreringsperioden.

4.2.1 Prevalens av helseproblemer

Den gjennomsnittlige ukentlige prevalensen for helseproblemer ble beregnet til 51% (95% KI: 50%-52%), mens den gjennomsnittlige ukentlige prevalensen for alvorlige helseproblemer ble beregnet til 38% (95% KI: 37%-39%). Som vist i tabell 4.1 ser man at prevalensen er neste like høy for belastningsskader og akutt skade, mens noe lavere for sykdom ($p < 0,001$). Jenter har signifikant høyere prevalens for alle rapporterte helseproblemer, akutt skade og belastningsskade sammenlignet med gutter ($p < 0,001$). Andelen alvorlige helseproblemer var signifikant høyere blant jenter, sammenlignet med gutter ($p < 0,001$). Mens blant guttene ser man en høyere prevalens for alvorlige sykdommer enn det man ser hos jentene. ($p < 0,001$). Mellom skolene så man at WANG signifikant høyere prevalens for belastningsskader og alvorlige belastningsskader enn ved de andre skolene. Mens Lillehammer og Bærum hadde signifikant høyere prevalens for akutte skader enn WANG. Det var signifikant forskjell mellom gutter og jenter ved akutte skader og alvorlig akutte skader.

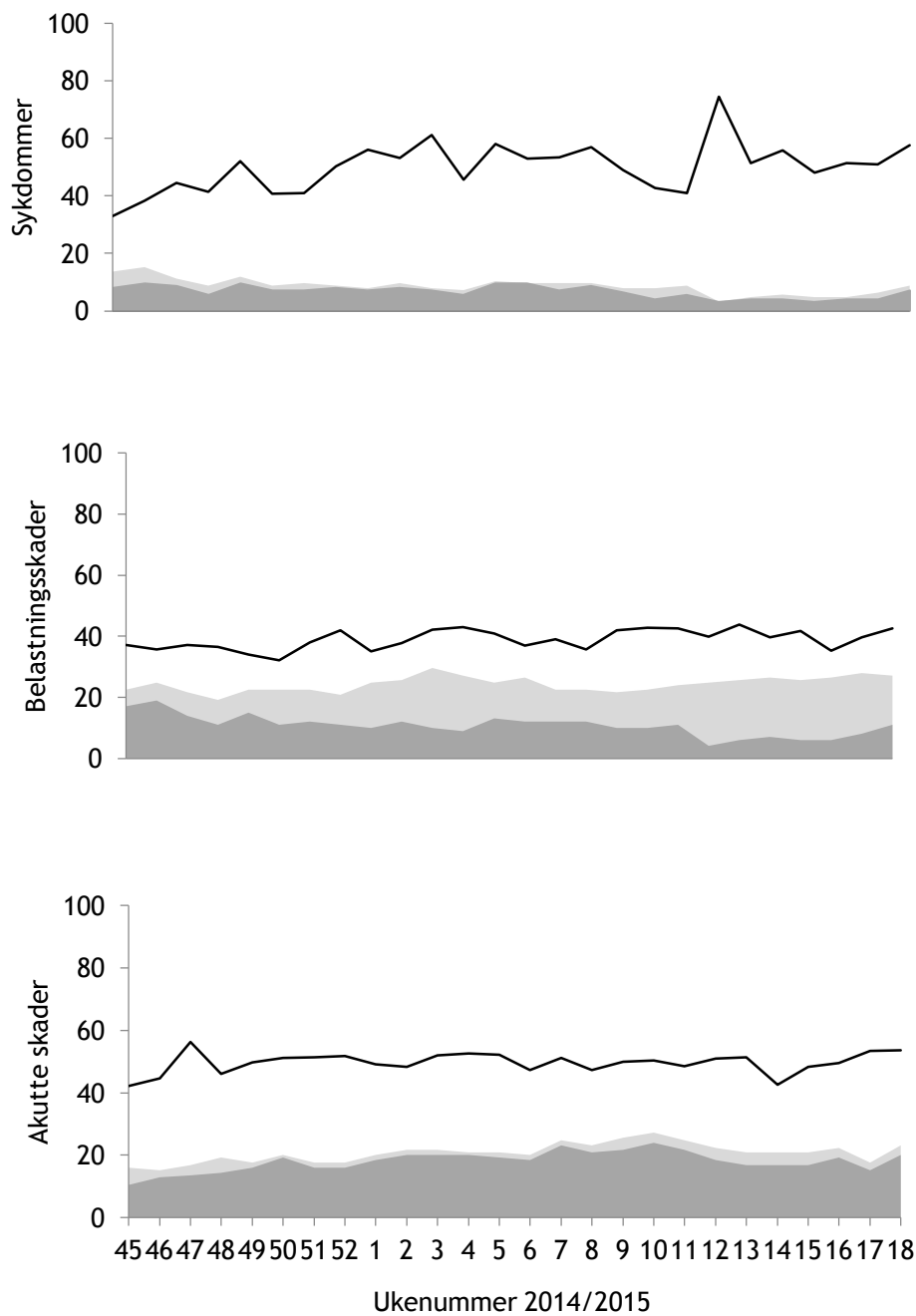
Tabell 4.1: Gjennomsnittlig ukentlig prevalens av alle helseproblemer og alvorlige helseproblemer, fordelt på skole og kjønn. I tillegg vises prevalensen for subgruppering av sykdom, belastningskade og akutt skade.

	NTG		NTG		Gutter n=87	Jenter n=38	Total n=125
	WANG n=57	Bærum n=51	Lilleh. n=17				
<i>Rapporterte helseproblemer</i>	48 (45-51)	51 (49-53)	53 (50-56)		47 (46-48)	58 (56-60)	51 (50-52)
Sykdom (%)	8 (6-10)	8 (7-9)	10 (8-12)		9 (8-10)	8 (7-9)	9 (8-10)
Belastningskade (%)	28 (27-29)	21 (19-22)	21(19-23)		24 (23-25)	25 (23-27)	24 (23-25)
Akutt skade (%)	15 (13-17)	26 (25-27)	24 (21-27)		18 (17-19)	27 (25-29)	22 (21-23)
<i>Alvorlige rapporterte helseproblem</i>							
	35 (32-38)	41 (38-44)	36 (32-40)		35 (33-37)	46 (44-48)	38 (37-39)
Sykdom (%)	7 (6-8)	6 (5-7)	7 (4-10)		7 (6-8)	5 (4-6)	7 (6-8)
Belastningskade (%)	19 (18-20)	15 (14-16)	8 (7-9)		15 (14-16)	18 (17-19)	15 (14,5-15,5)
Akutt skade (%)	12 (11-13)	23 (21-25)	23 (20-26)		15 (14-16)	24 (22-26)	18 (17-19)



Figur 4.2: Prevalensen av helseproblemer gjennom registreringsperioden. Lysegrått beskriver alle rapporterte helseproblemer, mørkegrått viser alvorlige helseproblemer. Heltrukket svart linje viser gjennomsnittlig ukentlig alvorlighetskår for alle rapporterte helseproblemer.

Figur 4.2 viser ukentlig prevalens for alle helseproblemer, alvorlige helseproblemer og gjennomsnittlig ukentlig alvorlighetskår gjennom 26 ukene. Figur 4.3 viser fordelingen av ukentlig prevalens fordelt på sykdom, akutte skader og belastningsskade.



Figur 4.3: Ukentlig prevalens over sykdom, belastningsskade og akutte skade. Lysegrått: Alle rapporterte helseproblemer. Mørkegrått: Alvorlige helseproblemer. Heltrukket svart linje viser gjennomsnittlig ukentlig alvorlighetskår på alle rapporterte helseproblemer. Sort stiplet linje viser lineær regresjon for prevalensen av akutte skader, belastningsskader og sykdom.

4.2.2 Skader

Til sammen ble det rapportert 252 unike skader i løpet av de 26 ukene. Av disse var 141 akutte skader rapportert av 68 utøvere, 111 belastningsskader rapportert av 85 utøvere. Gjennomsnittlig varighet, ukentlig alvorlighetskår og kumulativ alvorlighetskår vises i tabell 2. Man ser ut fra tabellen at det er signifikant forskjell for belastningsskade både for gjennomsnittlig varighet og høyere kumulativ alvorlighetskår sammenlignet med både sykdom ($p < 0,005$) og akutte skader ($p < 0,001$).

Tabell 4.2: Gjennomsnittlig varighet, ukentlig alvorlighetskår og kumulativ alvorlighetskår for sykdom, belastningsskade og akuttskade.

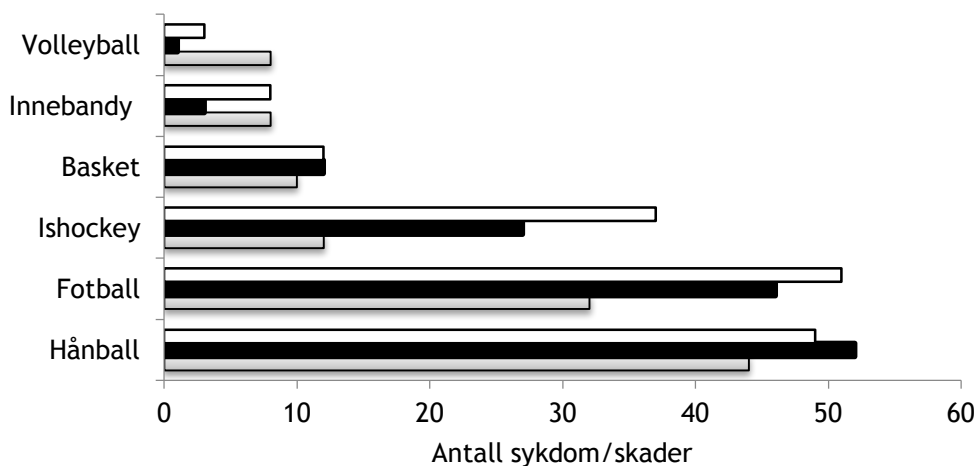
	Sykdom n=162	Belastningsskade n=111	Akuttskade n=141
Varighet(uker)	2,0 (1,7-2,3)*	10,0 (8,2-11,8)	5,0 (3,9-6,1)*
Ukentlig alvorlighetskår	50,0 (46,7-53,3)	39,0 (37,8-40,2)	50,0 (48,7-51,3)
Kumulativ alvorlighetskår pr skade	96,0 (74,8-117,2)*	395,0 (305,3-484,7)	271,0 (206,9-335,1)*

Av de 252 skadene ble 162 av skadene klassifisert som alvorlige, inkludert i dette var 100 akutte skader og 62 belastningsskader. Ankel (23,4% av akutte skader) var det området som hadde flest antall skutte skader, etterfulgt av akutte kneskader(12,8%) og akuttskader i lår (8,5%) (Tabell 3). Den hyppigst rapporterte belastningsskaden var i nedre del av ryggen (korsrygg) (18,9% av belastningsskadene), etterfulgt av kne (17,1%), hofte/lyske og legg (12,6%) (Tabell 3).

Tabell 4.3: Antall områder med antall belastnings og akutte skader. I parentes andel i %.

Område	Belastningsskade n=111	Akuttskade n=141	Total
Hode/ansikt	0 (0%)	10 (7,1%)	10
Nakke/hals	0 (0%)	4 (2,8%)	4
Skulder inkl. Kragebein	8 (7,2%)	10 (7,1%)	18
Overarm	1 (0,9%)	1 (0,7%)	2
Albue	3 (2,7%)	4 (2,8%)	7
Håndledd	9 (8,1%)	5 (3,5%)	14
Fingre	0 (0%)	7 (5,0%)	7
Øvre del av ryggen (brystrygg)	4 (3,6%)	2 (1,4%)	6
Brystkasse inkl. indre organer	1 (0,9%)	3 (2,1%)	4
Mageregion inkl. indre organer	0 (0)	2 (1,4%)	2
Nedre del av ryggen (korsrygg)	21 (18,9%)	7 (5,0%)	28
Bekken	3 (2,7%)	1 (0,7%)	4
Hofte/lyske	14 (12,6%)	9 (6,4%)	23
Lår	4 (3,6%)	12 (8,5%)	16
Kne	19 (17,1%)	18 (12,8%)	37
Legg	14 (12,6%)	3 (2,1%)	17
Ankel	5 (4,5%)	33 (23,4%)	38
Fot/tær	5 (4,5%)	10 (7,1%)	15
Total	111	141	252

Håndball var idretten med høyest andel akutte skader og belastningsskader, mens det i volleyball var en relativ stor andel belastningsskader. Figur 4.4 viser oversikt over sykdom og skade blant de respektive idrettene.



Figur 4.4: Fordelingen av sykdom, akutte skader og belastningsskader innad i idrettene. Sykdom vises i hvit, akutte skader i svart og belastningsskader i grått.

4.2.3 Sykdom

Gjennom hele registreringsperioden ble det registrert 162 unike tilfeller av sykdom blant 100 ulike utøvere. Av disse ble 111 tilfeller sett på som alvorlige. Den gjennomsnittlige ukentlige prevalensen for sykdom og alvorlig sykdom sees i tabell 4.1. Som vist i tabell 4.2 er gjennomsnittlig varighet og den kumulative alvorlighetsskåren for sykdom lavere enn for både belastningsskade og akutt skader. Sykdomstilfellene ble klassifisert i følgende kategorier: luftveisymptomer (n=120), allment og uspesifisert (n=22), andre (n=11) og mage/tarmsymptomer (n=9). Innen andre lå hodepine, blodforgiftning og jernmangel. Tabell 4.4 viser antall sykdomstilfeller fordelt mellom idrettene.

Tabell 4.4: Antall unike sykdomstilfeller fordelt mellom idrettene i registreringsperioden. I parentes står antall alvorlige sykdommer.

Idrett /Symptomer	Allmenne Mage/			Andre	Totalt
	Luftveier	uspesifikke	tarm		
Fotball (n=39)	36 (24)	9 (7)	1(1)	5 (5)	51 (37)
Håndball (n=35)	34 (18)	6 (5)	6 (6)	3 (2)	49 (31)
Ishockey (n=31)	31(23)	4 (2)	0(0)	2 (2)	37 (27)
Basketball (n=9)	11 (6)	1 (1)	1(1)	1(1)	14 (9)
Innebandy (n=7)	7 (4)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	8 (5)
Volleyball (n=4)	1 (1)	1 (1)	1 (0)	0 (0)	3 (2)
Total	120 (76)	22 (17)	9 (8)	11 (10)	162 (111)

5.0 Diskusjon

I dette kapitlet oppsummeres først hovedfunnene fra studiet. Deretter diskuteres og sammenlignes resultatet, hvor dette er mulig, med andre studier. Videre diskuteres styrker og svakheter med metoden som er benyttet, for så å se på overføringsverdi og betydningen av resultatene.

5.1 Resultater

5.1.1 Hovedfunn

Hensikten med denne masteroppgaven var å kartlegge forekomst og alvorlighetsgrad av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere ved tre norske toppidrettsgymnas i 26 uker. Dette gjennom å anvende et prospektivt kohortstudie hvor helseproblemer ble registrert gjennom en nyutviklet applikasjon basert på ”Senter for idrettsskadeforsknings spørreskjema om helseplager”. For å kontrollere og utdype rapporterte helseproblemer, ble det mot slutten av skoleåret foretatt retrospektive intervjuer som skulle komplettere applikasjonsdataene. Ut fra dette beregnet jeg forekomst og alvorlighetsgrad for helseproblemene. Den gjennomsnittlige ukentlige prevalensen for helseproblemer ble beregnet til 51%, hvor belastningsskader utgjorde 24%, akutt skade 22% og sykdom 9%. Ut fra dette ble nesten førtiprosent av skadene sett på som alvorlige til enhver tid. Dette indikerer at helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere er et aktuelt problem, noe som tidligere har vært antatt, men har manglet dokumentasjon (Steffen & Engebretsen, 2010).

Som vist i litteratursøket eksisterer det lite litteratur angående temaet, i tillegg innehar den litteraturen vi har funnet varierende metodikk, studiedesign, innsamlingsmetode og definisjon av skade. Alt dette gjør det vanskelig å sammenligne resultater opp mot hverandre, siden dette krever lik oppbygning av studien. Gjennom diskusjonen vil jeg derfor sammenligne noe med studier som er gjort på unge utøvere, samt studier som er utført med samme metode, men ser på toppidrettsutøvere og andre idretter.

5.2 Skader

5.2.1 Utbredelsen av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere

Som vist i hovedfunnene våre var den gjennomsnittlige ukentlige prevalensen blant unge lagidrettsutøvere på 51%, og ukentlig var 38% av skadene sett på som alvorlige helseproblemer.

Innen lagidrett på elitenivå fant Clarsen og medarbeidere (2014) en ukentlig prevalens for helseproblemer på 45% (Clarsen, Ronsen, et al., 2014). Av disse ble kun 16% sett på som alvorlige. Altså noe lavere enn resultatet vi fant i vårt studie. Årsaken til forskjellen i resultatet kan komme av at vi har sett på utøvere som er i en stor endringsprosess både fysisk, psykisk og sosialt noe som kan føre til at de har økt risiko for skade. Disse unge utøverne trener også mye sammen med både mer moden, eldre og sterkere utøvere, noe som også kan føre til økt forekomst av skader.

I tillegg øker muligens treningsmengden til vår utøvere betydelig i den perioden, mens toppidrettsutøvere på seniornivå er vant til så høye treningsdoser fra tidligere. Økning av treningsmengde har tidligere vist seg å øke risikoen for skade.

I tillegg var resultatene til Clarsen og medarbeidere kun basert sitt resultat på to lagidretter (håndball og sandvolleyball) med få inkluderte (n=30) utøvere, noe som avviker fra de resterende idrettene vi har inkludert.

Lavere ukentlig prevalens av helseproblemer fant også Pluim og medarbeidere (2015) blant unge tennisspillere på elitenivå. Resultatet her viste en ukentlig prevalens på 21,3% og 15,2% ble sett på som alvorlige helseproblemer (Pluim et al., 2016). Her er det også vanskelig å sammenligne utfallene på grunn av stor forskjell mellom idrettene. Resultater fra tidligere studier har vist høyere forekomst av skader innen lagidrett sammenlignet med racketsport blant unge utøvere (Malisoux et al., 2013). En annen mulig årsak til forskjell mellom vårt studie og Pluim et al. (2015) kan være variasjon i alder. Tidligere studier har også vist seg høy skadeforekomst jo lengre ut i puberteten man er. Studiet til Stracciolini og medarbeidere (2013) fant at skadeforekomsten også var høyere blant unge i aldersgruppen 13-17 år sammenlignet med 5-13 åringer, dette gjaldt særlig for belastningsskader.

Forekomsten av skader og helseproblemer kan også være høy på grunn av at mange unge lagidrettsutøvere spiller på flere nivå og lag samtidig. Dette kan føre til mindre restitusjonstid og dermed kan sjansen for helseproblemer øke på. Årsaken til den høye andelen skader kan være de vanlige fysiske plagene som ofte oppstår blant unge som er i aktivitet for eks: Sindig Larsen Johansen sykdom og slatters.

Mange av de unge spiller med utøvere som er fysisk større og sterkere. Dette kan også være med på å påvirke den høye forekomsten av særlig skade.

Vi fant at den gjennomsnittlige alvorlighetskåren for belastningsskader var på 39, og hver belastningsskade hadde en varighet på ti uker. For alvorlig belastningsskade var alvorlighetskåren på 50,2 og varigheten på 11,4 uker. Varigheten for alvorlige belastningsskader og belastningsskader generelt er veldig høyt. Dette med tanke på at disse unge utøverne er i en utviklingsprosess og skal bruke tiden sin på å utvikle seg i sin idrett. Ved å ha en belastningsskade mister de dyrebar tid som egentlig skulle vært brukt til å trene. I tillegg kan også et så langvarig skadeavbrekk medføre at mange av disse unge lovende slutter ved toppidrettsgymnas (Dønnstad, 2013).

5.2.3 Utbredelse av belastningsskader

Av 414 unike helseproblemer ble 27% av skadene rapportert som belastningsskader.

Selv om belastningsskader hadde lavest andel av unike helseproblemer, var den gjennomsnittlig ukentlige prevalensen høyere for belastningsskader sammenlignet med akutte skader og sykdom. Forekomsten av belastningsskader hver uke var på 24%, og 15% ble sett på som alvorlige.

I en masteroppgave hvor en har sett på helseproblemer blant unge elitefotballspillere på G15 og J15 samt G16, fant man at det den ukentlige prevalensen for belastningsskade lå på 23,5% og for alvorlig belastningsskader 6% noe som er samme i forhold til mine funn, men noe lavere i forbindelse med alvorlige belastningsskader. Dette kan være grunnet idrettslige forskjeller i studien, hvor jeg har flere idretter inkludert og flere utøvere inkludert i studiet. Masteroppgaven hadde 79 utøvere inkludert i studiet og jeg hadde 125, noe som kan være årsaken til denne variasjonen.

Innen volleyball og innebandy så man en høyere andel belastningsskader, sammenlignet med akutte skader. Dette samsvarer med resultater fra tidligere studier. For belastningsskader fant vi at de fleste ble rapportert fra korsrygg og kne. Høyt antall belastningsskader i disse områdene har tidligere vært undersøkt. Møller og medarbeidere så på korsryggsmerter blant unge utøvere. Her fant de at prevalensen for ryggsmerte økte blant utøver på 14 år og oppover. Resultatene her viste lav forekomst av ryggsmerte blant lagidrettsutøvere sammenlignet med utholdenhetsidrett, vektløfting og kampsport. Forekomsten innen lagidretten håndball, fotball og volleyball varierte mellom 4-8% (Muller et al., 2016). Grunnet til at våre utøvere kan være grunnet bruk av skade definisjonen av skader. I tillegg har det vist seg at metoden vi har brukt kan være ømfintlig for smerter i korsrygg (Clarsen, Bahr, et al., 2014).

I en studien av Leppanen og medarbeidere (2015) så de på belastningsskader blant unge basketball- og innebandyspillere. Her fant man en økt forekomst av knesmerter og ryggsmerte blant utøvere innen disse idrettene. For basketball var det høyest forekomst av skader i kne, mens det i innebandy ble funnet høyest forekomst av belastningsskader i rygg (Leppanen et al., 2015). Man kan derfor mulig si at disse unge utøveren har en økt risiko for smerter i korsrygg også lagidrettsutøvere

Den høye forekomsten av symptomer fra kne kan også ha sammenheng med den fysiske utviklingen. Man har sett at unge har økt forekomst av patellafemorale smerter, schlatters sykdom og Sinding Larsen Johansen sykdom/hoppekne. Dette er symptomer som ofte oppstår i idretter med mye hopp, vendinger, start og stopp, noe som kan forenes med bevegelsesmønsteret i de lagidrettene idrettene vi har inkludert i vårt studie. I tillegg kan økt treningsmengde ved en start på toppidrettsgymnas også være med på øke risikoen for smerter i kne (Visnes & Bahr, 2013).

Innen innebandy har man sett høy forekomst av ryggsmerte både hos unge utøvere og voksne toppidrettsutøvere (Clarsen, Bahr, et al., 2014; Leppanen et al., 2015).

5.1.6 Utbredelse av akutte skader blant unge lagidrettsutøvere

Akutte skader ble på samme måte som belastningsskader registrert med definisjonen ”tilstedeværelsen av fysiske problemer”. I vårt studie fant vi en gjennomsnittlig ukentlig prevalens for akutte skader på 24%, og av disse ble 20% sett på som alvorlige skader. Nesten alle akutte skader som ble rapportert hver uke ble sett på som alvorlige. Prevalensen for alvorlige akutt-skader var noe høyere enn alvorlige belastningsskader, noe som forenes med tidligere litteratur på fagfeltet hvor fraværdefinisjonen er brukt. Akutte skader fører til fravær fra idretten men har noe kortere forløp enn belastningsskader.

Blant lagidrettsutøvere på toppnivå fant man en ukentlig gjennomsnittlig prevalens av akutte skader på 10%. Halvparten av disse skadene ble sett på som alvorlige (Clarsen, Ronsen, et al., 2014), noe som er betydelig lavere resultat enn det som ble funnet blant unge utøvere.

Muligens har man også underestimert antallet akutte skader på grunn av at de unge ikke hadde tilgang til medisinsk personell som kunne vurdere skaden med en gang.

Høyest andel av akutte skader så man innen håndball, fotball og ishockey. Dette samsvarer med resultater fra tidligere som har vist høy forekomst av skader innen disse tre idrettene (Le Gall et al., 2008; Le Gall et al., 2006; Møller et al., 2012; Ruedl et al., 2016; Ruedl et al., 2012). Dette er idretter som innebærer mye fysisk kontakt, fart, og retningsforandringer, noe som kan være årsaken til at det er akkurat disse idrettene som er dominante for akutte skader. I idretter som volleyball, basketball og innebandy er det mulig lavere skaderisiko på grunn mindre kontakt med motspiller grunnet regler og spillets gang.

Kroppsområdene som var mest utsatt for akutt skade var ankel (23,2%), kne (12,8%) lår (8,5%), fot, skulder og hode (7,1%). Dette samsvarer med resultater fra tidligere studier som har vist en høy andel med skader i underekstremitetene hos unge utøvere (Darrow et al., 2009). Vi fant flest akutte ankelskader innen fotball. Håndball hadde halvparten av de akutte kneskadene (9), åtte av de ni skader ble sett på som alvorlige, noe som samsvares med det litteraturen tidligere har funnet (Clarsen, Bahr, et al., 2014). Kun tre av 52 skader innen håndball var i skulder, noe som er lavt sammenlignet med tidligere studier hvor man sett en økt andel av skulderskader. I tillegg så man en høyere andel av

finger- og håndskader blant håndballspillere. Noe som samsvarer med at man har sett økt andel fingerskader og håndskader i idretter overekstremitetene er involvert. Innen ishockey så man høyest andel av skulderskader og hodeskader.

5.2.2 Alvorlighetsgrad av helseproblemer

For å illustrere alvorlighetsgraden av helseproblemer gjennom perioden ble det benyttet alvorlighetskår, som ble beregnet ut fra svarene på applikasjonen. Alvorlighetskåren gav oss mulighet til å skille mellom helseproblemer og betydelige helseproblemer hos hver enkelt utøver. Ved å summere den kumulative alvorlighetskåren av et helseproblemer kunne vi beskrive byrden av helseproblemet. Dette er unikt ved denne metoden og resultatet relatert til alvorlighetskår kan derfor ikke sammenlignes med andre studier hvor alvorlighetsgrad er blitt beregnet ut fra antall dager fravær fra trening/kamp.

I mitt studie ble gjennomsnittlig alvorlighetskår for alle helseproblemer beregnet til 44. For alvorlige helseproblemer ble den beregnet til 53. Her fant vi at belastningsskader hadde en signifikant høyere kumulativ alvorlighetskår i forhold til både akutt skade og sykdom. I tillegg hadde belastningsskader en betydelig lengre varighet (10 uker) enn både sykdom (2 uker) og akutt skade (5 uker). Sammenlignet med toppidrettsutøvere, var varigheten for unge utøvere med belastningsskader dobbel så lang. Mulig årsak kan som tidligere være nevnt at man er i utviklingsprosess og mulig dette kan føre til lang varighet av symptomene.

5.3 Sykdom

5.3.1 Utbredelse av sykdom blant unge utøvere

Selv om antallet sykdommer var høyest i registreringsperioden (162). Den ukentlige gjennomsnittlige prevalensen for sykdom var lavere sammenlignet med prevalensen for både akutt skade og belastningsskade.

Den ukentlige gjennomsnittlige prevalensen for sykdom var gjennom perioden på 9%; mens gjennomsnittlig ukentlig prevalensen for alvorlige sykdommer lå gjennom perioden på 7%. Dette er et høyere tall enn det som er vist blant lagidrettsutøvere (6%-2%) på seniornivå og unge tennisspillere på elitenivå (5,8%) (Clarsen, Bahr, et al., 2014; Pluim et al., 2016).

Tidligere har det vært sett på sykdom blant unge utøvere i YOG og EYOF. Resultatene fra disse studiene beskrives som insidens og har vist lav forekomst av sykdommer innen lagidretter, sommer og vinter (Ruedl et al., 2016; Ruedl et al., 2012; van Beijsterveldt et al., 2015). I disse studiene er definisjon ”medisinsk tilsyn” brukt for å definere helseproblem; dette gjør at det er vanskelig å sammenligne forekomsten av sykdom med våre resultater.

Bruken av definisjonen kan være med på å påvirke den lave forekomsten av sykdom, fordi utøveren i mesterskap/OL muligens har en høyere terskel for å rapportere helseproblemer på grunn av et stort ønske om å delta under konkurranse. Årsaken til lav forekomst kan også være den korte stunden studiene pågikk (5-10 dager). I tillegg er det her vanskelig å vurdere alvorlighetsgraden av sykdom på grunn av at man ikke følger opp sykdommen over tid men registrerer den der og da. Ved bruken av vår metode ville en muligens fanget opp flere helseproblemer på bakgrunn av skadedefinisjon. I tillegg kan man vurdert forløpet av helseproblemet over tid og se hvordan det påvirker utøveren.

I 73,5% av tilfellene ble det i vårt studie rapportert om luftveissymptomer. Dette samsvarer med det som har vært rapportert av symptomer blant unge toppidrettsutøvere under YOG og EYOF. Varigheten for sykdom var på to uker og ukentlig alvorlighetskåren på 50. Dette er omtrent samme varighet og kumulativ alvorlighetskår som man har funnet hos toppidrettsutøvere innen sommeridrett.

5.4 Metodiske betraktninger

5.4.1 Utvalg

Studiepopulasjonen besto av samtlige lagidrettsutøvere som begynte i første klasse ved Wang toppidrett, NTG Bærum og Lillehammer høsten 2014. Til sammen utgjorde populasjonene 128 utøvere. Tre valgte å trekk seg underveis i studien, uvisst av hvilke grunn. Av disse var to innen håndball og en innen fotball. For en av utøverne hadde vi kun applikasjonsdata, dette ble beregnet inn i resultatet. Utvalget besto av nesten 70% gutter noe man må ha i tankene når man bedømmer resultatet

Mellom de respektive skolene kom flestparten av utøverne fra Wang toppidrett og

NTG Bærum, mens kun 14% kom fra Lillehammer. Fordelingen av idrettene varierte også fra skole til skole, hvor Wang representerte alle seks lagidrettene, NTG Bærum fire av idrettene og Lillehammer kun to av lagidrettene. Skjevfordelingen kan mulig ha ført til varierende forekomst mellom skolene; slike sammenlikninger må følgelig gjøres med stor forsiktighet. Følgelig kan en si at resultatet er representativt for lagidrettsutøvere ved tre av toppidrettsgymnas i Norge. I hvilken grad det kan overføres til yngre utøvere eller elever på andre toppidrettsgymnas, er usikkert.

5.4.2 Studiets varighet

Oppfølging for kohorten var fra november 2014 til mai 2015. Innsamlingsdata var basert på seks måneder i vinterhalvåret. Dette samsvarer ikke med Fuller og medarbeideres anbefaling om å gjennomføre epidemiologiske studier gjennom en sesong (Fuller et al., 2006). Mitt studie kan derfor ikke gi en beskrivelse av helseproblemer gjennom en hel sesong. De fleste av idrettene var i denne tidsperioden i sesong, foruten fotball. Forekomsten av helseproblemer kan derfor være noe høyt siden forekomsten av skader er høyere ved konkurranse enn ved trening (Malisoux et al., 2013). På den andre siden beskriver studiet god forekomst under sesong i 5/6 idretter, noe som kan si noe om forekomsten av skader i sesong.

Varigheten gjør det også vanskelig å uttale seg om det forekommer noe variasjon i helseproblemer mellom sesong og sesongoppkjøring. Alt i alt har studiet vårt en varighet som gjør at man kan kartlegge alle helseproblemer, samt kan vurdere forløpet og alvorlighetsgrad av sykdom og skade hos unge utøvere.

5.4.3 Studiedesign

For å kartlegge forekomst av helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere ved norske toppidrettsgymnas ble det benyttet et prospektivt kohortstudie, noe som er ønskelig ved kartlegging av epidemiologisk data (Bahr & Holme, 2003). Fordelen med dette studiedesignet er at man kan følge en stor gruppe gjennom en lengre tidsperiode, noe som er ønskelig for å kunne gjengi et nøyaktig bilde av forekomst og alvorlighetsgrad (Fuller et al., 2006). I tillegg kan man også vurdere faktorer som kan være årsak til

utfallet. Samtidig er bruken av denne undersøkelsen også ressursbesparende. At man følger opp populasjonen over tid fører også til at man hindrer risikoen for hukommelsesbias og feilrapportering (Thomas et al 2005, Van Mechelen et al 1992). Ulempen med prospektive kohortstudier er at man det er vanskelig å opprettholde deltakelsen over tid.

5.4.4 Selvrapportering av helseproblemer

For å kartlegge helseproblemer benyttet vi oss av spørreskjemaet «Senter for idrettsskadeforskning spørreskjema om helseproblemer». Denne metoden er validitetstestet mot tidligere metoder (Fuller et al., 2006), og her har man funnet at den rapporterer adskillelig høyere forekomst av belastningsskader. Mulig årsak til dette kan være at prospektive registreringer reduserer faren for hukommelsesbias, slik at også mindre alvorlige belastningsskader registreres. Disse mindre belastningsskadene er lettere å glemme ved en retrospektiv metode (Bahr, 2009; Junge & Dvorak, 2000).

Videre er skadedefinisjonen en viktig faktor ved epidemiologiske studier. Som vist over har de fleste studiene definert skade som fravær fra trening/kamp eller medisinsk tilsyn. I vårt studie har vi benyttet oss av definisjonen ”alle fysiske problemer” i løpet av forgående uke, uavhengig av om det førte til medisinsk tilsyn eller fravær. Denne definisjonen beskriver byrden av helseproblemet godt, noe som gjør at den egner seg godt for bruk ved kartlegging av kronisk sykdom eller belastningsskader. Definisjonene ”alle fysiske plager” kan derfor være bedre og gi mer valide data i forbindelse med kartlegging av belastningsskader. Dette på grunn av at belastningsskader ofte gir langvarige plager og kan påvirke prestasjonene, uten at det nødvendigvis fører til fravær fra trening eller kamp (Bahr, 2009). Metoden har også vist seg å være valid i forbindelse med også å avdekke sykdom og akutte skader blant toppidrettsutøvere (Clarsen, Ronsen, et al., 2014). For å prøve å få så nøyaktig bilde som mulig ønsket vi derfor å benytte oss av denne metoden.

Mange av disse unge utøverne kan også føle seg presset eller har et stort ønske om å prestere, noe som igjen fører til at de strekker seg langt for å oppnå resultater uten å ta hensyn til at de har fysiske plager. I disse tilfellene ville ikke en skade bli registrert ved

hjelp av fraværs-definisjonene. Derfor kan definisjonen ”alle fysiske plager” være bedre å bruke samt gi et bedre bilde ved kartlegging av helseproblemer blant unge utøvere. Bruken av ” alle fysiske plager” har vist seg å registrere ti ganger så mange belastningsskader i samme populasjon sammenlignet med den mer etablerte fraværs-definisjonene (Clarsen et al., 2013).

Ulempen med bruken av denne definisjonen er at den er bred og dekker over absolutt alle fysiske plager. Dette gjør at den fanger opp små plager, for eksempel muskelstølhet, som oftest ikke fører til konsekvenser for utøvers deltakere og prestasjon (Clarsen & Bahr, 2014). Dette kan igjen føre til en overestimering av helseproblemer.

Ved selvrapporing kan det også stilles spørsmål om utøverne faktisk svarer ærlig på det de blir spurt om eller om svarene er preget av informasjonsbias (Thomas, Silverman, & Nelson, 2011). Dette kan også være et problem hvis deltakeren var bekymret for at deres svar påvirker egen idrettslige prestasjoner og deltakelse. For å forhindre dette ble deltakerne informert ved studiestart om at all informasjon var konfidensiell. I slike tilfeller kan man likevel aldri være 100% sikre på om spillerne svarer sant og dette vil alltid påvirke validiteten ved bruk av selvrapporing.

For å prøve å opprettholde deltakelse og gjøre innsamlingen enklere, utviklet vi en applikasjon for nettbrett og smarttelefon. Vi hadde også et ønske om å oppnå høy svarprosent ved å bruke applikasjonen ved å treffe en målgruppe som bruker ny teknologi til hverdags. Applikasjonen skulle også gi bedre brukervennlighet og tilrettelegge slik at utøveren kunne svare når som helst. Tidligere bruk av elektroniske verktøy innen skaderegistrering har vært gjennomførbart og praktisk, samtidig som det er enkelt og brukervennlig (Nilstad et al., 2014). I tillegg var den selvrapporerende fra utøvere, noe som gjorde at vi fikk informasjon rett fra utøvere. Det har også vist seg at bruk av prospektiv metode hvor utøver gir en direkte rapportering, forhindrer systematiske feil i dataene (Clarsen, Ronsen, et al., 2014) noe som kan forekomme ved rapportering av skade fra trener/medisinsk personell (Florenes et al., 2011).

Applikasjonen skulle besvares hver uke, dette var anbefalt ved utarbeiding med metoden. Ved utarbeidingen så man at antallet registrerte problemer ble redusert dersom

skjemaet ble besvart hver uke sammenlignet med hver andre eller fjerde uke (Clarsen et al., 2013).

5.4.5 Svarprosent og retrospektive intervju

Gjennom de 26 ukene var den gjennomsnittlig svarprosent på 64%, noe som er lavere enn det man har sett blant toppidrettsutøvere hvor en har benyttet seg av samme metode per mail (Clarsen et al., 2013; Clarsen, Ronsen, et al., 2014). For at denne metoden skal gi valide data av helseproblemer er man avhengig av høy svarprosent, noe vi ikke oppnådde. For å prøve å øke svarprosenten ble det hver uke sendt et push-varsel på at helsesjekken måtte besvares. Hvis utøveren ikke så hadde besvart applikasjonene, ble det sendt ut en SMS om påminnelse av besvarelse fra studieleder. Selv med dette var det vanskelig å opprettholde høy svarprosent. Grunnen til lav svarprosent kan være legden på studiet og dalende motivasjon gjennom innsamlingsperioden. Ung alder og livssituasjon kan også vært med på å påvirke svarprosenten. I tillegg opplevde vi en del oppstartsproblemer med applikasjonen, hvor utøverne rapporterte om vanskeligheter med innlogging. Dette kan også ha påvirket motivasjonen til å bidra og besvare applikasjonen .

En mulighet for å øke svarprosenten kunne vært at personer fra studentgruppen møtte opp på organiserte skoletreninger eller at fikk egne timer ved de respektive skolene for å registrere skade. Dette kan man vurdere hvis man skal benytte seg av metoden videre i andre studier. Dette kan imidlertid være meget tids- og ressurskrevende.

Plager kan også være med på om noen utøver ønsker å besvare applikasjonen. For utøvere med lette helseproblemer vil terskelen muligens være høyere for ikke å besvare applikasjonen, sammenlignet med utøvere med alvorlige helseproblemer. Konsekvensen av dette kan være en overrapportering av alvorlige helseproblemer, mens de mildere helseproblemene blir underrapportert.

5.4.7 Vasking av data

Intervjudata ble lagt inn i regneark i Microsoft Excel som var utformet av doktorgradsstipendiaten. Alle som jobbet doktorgradsprosjektet gjennomførte denne jobben. For forhindre feil gikk vi gjennom dette på forhånd slik at alle skulle gjøre det

likt. Selv om dette ble gjort kan man ikke være sikre på at det ikke har blitt gjort feil i transkriberingen av intervjuene, som igjen kan ha påvirket resultatet. Selv om vi har prøvd å korrigere dette så godt som det lot seg gjøre, kan det ha oppstått feil som kan ha påvirket både den høye prevalens, alvorlighetsgrad og varighet vi fant i dette studiet. Det samme gjelder for komplettering av intervjudata og applikasjonsdata hvor begge innsamlingene metodene ble satt sammen i et datasett. Her var det applikasjonsdataen som var ledende, men implementeringen kan ha ført til overestimering av helseproblemer, økt varighet og alvorlighetsskår.

5.4.8 Utfallsmål

For å beskrive forekomsten benyttet vi oss av utfallsmålet ukentlig gjennomsnittlig prevalens. Grunnen til dette er at prevalens beskriver andelen av utøvere i et utvalg som til enhver tid har en eksisterende skade/sykdom (D. Caine et al., 2006). Ved å benytte prevalens kan man følge kontinuiteten og byrden (Pandis, 2014). Derfor beskriver prevalens godt forløpet av skade og sykdom, særlig belastningsskader siden denne tilstanden gjerne har et varierende forløp (R.Bahr, 2013). Ved bruk av insidens vil kun nye tilfeller av skade/sykdom bli registrert, noe som kan føre til at man underestimerer forekomsten. Særlig med tanke på belastningsskader.

5.4.6 Retrospektivt intervju

På bakgrunn av lav svarprosent på applikasjonen påvirket dette validiteten av prevalensen i studiet. For å prøve å redusere feilkilder og øke validiteten ble det i etterkant av den prospektive innsamlingen gjennomført retrospektive intervju. Ved intervjuet ble det også kartlagt mulig årsak til at de ikke hadde besvart applikasjonen. Hovedårsakene til at utøvere ikke hadde besvart var tekniske problemer med applikasjonen og at utøverne hadde glemte det. En svakhet ved en slik retrospektiv registreringsmetode er at den kan føre til informasjon eller hukommelsesbias (Fuller et al., 2006; Grimes & Schulz, 2002). Det har vist seg ved å sammenligne bruken av prospektive og retrospektive metode, rapporteres kun 2/3 av skadene blir registrert ved

retrospektiv metode (Junge & Dvorak, 2000). Ved å kombinere disse ønsket vi å øke validiteten i studiet.

Retrospektive intervju med utøver innen alpin har tidligere avdekket valide data ved skaderegistrerings studier, og egner seg godt ved registrering av skader hos utøvere som ikke har tilgang til medisinsk personell (Florenes et al., 2011).

Før gjennomføring av intervjuene ble det utarbeidet et intervjueskjema som tidligere har vært benyttet ved skaderegistrering innen alpint (Florenes et al., 2011). Intervjuene ble gjort ved oppmøte på skolene, noe som kan ha påvirket utøveren til å angi helseproblem som mulig ikke hadde eksistert, da det lå en forventning om at skade eller helseutfordringer skulle rapporteres

Hver enkelt utøver ble intervjuet av alle i studiegruppen. Først ble utøveren bedt om å gjengi treningsamlinger og konkurranser i tidsperioden den prospektive innsamlingen hadde pågått. Dette ble gjort for at utøvere lettere skulle huske tilbake på eventuelle helseproblemer. Vi registrerte så nye helseproblemene som ikke var registrert i applikasjonene og her ble det videre spurt hvordan helseproblemet hadde påvirket prestasjon og deltakelse. I denne forbindelse kan det være fare for hukommelsesbias ved gjengivelse av prestasjon og deltakelse. Dette grunnet vanskeligheter med å huske hvor mye symptomene i ettertid. Dette kan ha ført til at flere akutte skader kan ha blitt rapportert, siden man ofte husker de alvorligste skadene.

For å få en mer nøyaktig rapportering ved retrospektive intervju prøvde vi å sjekke treningsmengde for fravær eller reduksjon i trening. Her så man at det var mange lagidrettsutøvere som ikke førte nøyaktig treningsdagbok, og på grunn av det var det vanskelig å sjekke mine utøvere opp mot dette.

Varighet for skaden og alvorlighetsgrad ble også kartlagt. Samtidig korrigerer vi for helseproblemer som mulig var registrert feil og endret varighet på de helseproblemene som utøveren mente hadde vart lengre. Dette bidro til at vi fikk registrert flere helseproblemer og i tillegg kunne mange av de helseproblemene som allerede var registrert få noe lengre varighet.

Intervjudataen kan være preget av hukommelsesbias og i tillegg kan helseproblem blitt registrert flere ganger. Ved å la applikasjonsdata være ledende prøvde vi å forhindre dette.

5.4.9 Diagnostisering/svakheter

I dette studiet var det ikke oppfølging av medisinsk personell som har rapportert eller undersøkt helseproblemet. Dette kan ha ført til at særlig belastningsskade eller akutt skade kan ha blitt registrert i feil kategori. Det kan ha vært vanskelig for en ung utøver å vurdere ut fra teksten på applikasjonen om skaden var en akutt skade eller belastningsskade. I noen tilfeller kan belastningsskader oppleves som akutte og vis a versa. Dette kan ha noe betydning for skadeforekomsten som er funnet for de forskjellige skadekategoriene. Ved kompletteringen ble det derfor i de tilfeller hvor man så at en skade var registrert i feil kategori, mulig korrigert. Et eksempel på dette kunne være i de tilfeller hvor en hamstringsstrekk var registrert som belastningsskade, her ble denne skaden korrigert over til en akutt skade.

Det at det ikke ble brukt helsepersonell til å registrere eller vurdere de enkelte helseproblemene som ble registrert, har gjort at det ikke er mulig å diagnostisere eller behandle helseproblemet. I de tilfellene hvor man så at et helseproblem ble rapportert over lengre tid, ble utøveren kontaktet av studieleder for å høre om dette problemet ble oppfulgt. Ved manglende oppfølging ble utøveren henvist videre til undersøkelse ved Olympiatoppen. Ved fremtidig bruk kan det være en mulighet at helsepersonell følger opp skaden som er rapportert hver 14 dag. Dette for å diagnostisere skaden og mulig komme raskt i behandling og redusere fravær fra idretten. Dette gjelder særlig for belastningsskader.

5.5 Overføringsverdi

Studiet gir kjennskap til forekomsten og alvorlighetsgrad av helseproblemer blant unge utøvere, noe som er viktig å tenke på hvis man jobber med denne målgruppen.

Videre kan det være viktig å se på oppfølgingen, treningsopplegg og belastning på toppidrettsgymnas for å forebygge helseproblemer hos denne målgruppen.

Det er sannsynlig at økt treningsbelastning medfører økt risiko for skade. Dette kan forebygges ved ny kunnskap på fagfeltet om hva som er faktisk årsaker til dette. I vårt studie har vi kartlagt forekomst av helseproblemer blant unge utøvere. Dette er første steg i forebyggingsmodellen til van Mechelen. Videre kan denne kunnskapen benyttes i trinn 2. hvor man ser på årsaksfaktorer til disse helseproblemene.

For å kunne utarbeide skadeforebyggende tiltak er første steget ifølge van Mechelens modell "the sequence of prevention" (1992) å kartlegge forekomst. Videre må man så avdekke risikofaktorer for et helseproblem for så å sette i gang tiltak for å forebygge disse.

6.0 Konklusjon

I mitt studie har jeg funnet at 51% av de unge lagidrettsutøverne er skadet til enhver tid. Dette indikerer at helseproblemer blant unge lagidrettsutøvere er et aktuelt problem, noe som tidligere har vært antatt, men lite dokumentert.

Forholdet mellom belastningsskader og akutte skader er omtrent likt, men varigheten til belastningsskader er lengre. Det ble funnet lav forekomst av sykdoms og utøverne rapporterte en høy andel luftveissymptomer ved sykdom.

Metodikken som er brukt innehar mulige svakheter som kan ha ført til at resultatet kan ha blitt noe høyt.

7.0 Litteraturliste

- Adirim, T. A., & Cheng, T. L. (2003). Overview of injuries in the young athlete. *Sports Med*, 33(1), 75-81.
- Armstrong, N., & McManus, A. M. (2011). Physiology of elite young male athletes. *Med Sport Sci*, 56, 1-22. doi:10.1159/000320618
- Bahr, R. (2009). No injuries, but plenty of pain? On the methodology for recording overuse symptoms in sports. *Br J Sports Med*, 43(13), 966-972. doi:10.1136/bjism.2009.066936
- Bahr, R., & Holme, I. (2003). Risk factors for sports injuries--a methodological approach. *Br J Sports Med*, 37(5), 384-392.
- Bahr, R., & Mæhlum, S. (2013). *Clinical guide to sports injuries*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bailey, D. A., Wedge, J. H., McCulloch, R. G., Martin, A. D., & Bernhardson, S. C. (1989). Epidemiology of fractures of the distal end of the radius in children as associated with growth. *J Bone Joint Surg Am*, 71(8), 1225-1231.
- Baxter-Jones, A., Maffulli, N., & Helms, P. (1993). Low injury rates in elite athletes. *Arch Dis Child*, 68(1), 130-132.
- Bishop, D. J., & Girard, O. (2013). Determinants of team-sport performance: implications for altitude training by team-sport athletes. *Br J Sports Med*, 47 Suppl 1, i17-21. doi:10.1136/bjsports-2013-092950
- Bjorneboe, J., Florenes, T. W., Bahr, R., & Andersen, T. E. (2011). Injury surveillance in male professional football; is medical staff reporting complete and accurate? *Scand J Med Sci Sports*, 21(5), 713-720. doi:10.1111/j.1600-0838.2009.01085.x
- Braut, G. S. S., C. . (2009). Epidemiologi. Retrieved from <https://sml.snl.no/epidemiologi>
- Brooks, J. H., & Fuller, C. W. (2006). The influence of methodological issues on the results and conclusions from epidemiological studies of sports injuries: illustrative examples. *Sports Med*, 36(6), 459-472.
- Brukner, P., & Khan, K. A. A. (2012). *Brukner & Khan's clinical sports medicine* (4th ed. ed.). Sydney: Mc Graw-Hill.
- Bryhn, R. (2014). Lag: Idrett. Retrieved from <https://snl.no/lag%2Fidrett>
- Caine, D., Caine, C., & Maffulli, N. (2006). Incidence and distribution of pediatric sport-related injuries. *Clin J Sport Med*, 16(6), 500-513. doi:10.1097/01.jsm.0000251181.36582.a0
- Caine, D., Maffulli, N., & Caine, C. (2008). Epidemiology of injury in child and adolescent sports: injury rates, risk factors, and prevention. *Clin Sports Med*, 27(1), 19-50, vii. doi:10.1016/j.csm.2007.10.008
- Caine, D., & Purcell, L. (2015). *Injury in Pediatric and Adolescent Sports: Epidemiology, Treatment and Prevention*: Springer International Publishing AG Switzerland.
- Caine, D., Purcell, L., & Maffulli, N. (2014). The child and adolescent athlete: a review of three potentially serious injuries. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 6(1), 1-10. doi:10.1186/2052-1847-6-22
- Caine, D. J. (1990). Growth Plate Injury and Bone Growth: An Update. *Pediatr Exerc Sci*, 2(3).

- Clarsen, B., & Bahr, R. (2014). Matching the choice of injury/illness definition to study setting, purpose and design: one size does not fit all! *Br J Sports Med*, 48(7), 510-512. doi:10.1136/bjsports-2013-093297
- Clarsen, B., Bahr, R., Heymans, M. W., Engedahl, M., Midtsundstad, G., Rosenlund, L., . . . Myklebust, G. (2014). The prevalence and impact of overuse injuries in five Norwegian sports: Application of a new surveillance method. *Scand J Med Sci Sports*. doi:10.1111/sms.12223
- Clarsen, B., Myklebust, G., & Bahr, R. (2013). Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) overuse injury questionnaire. *Br J Sports Med*, 47(8), 495-502. doi:10.1136/bjsports-2012-091524
- Clarsen, B., Ronsen, O., Myklebust, G., Florenes, T. W., & Bahr, R. (2014). The Oslo Sports Trauma Research Center questionnaire on health problems: a new approach to prospective monitoring of illness and injury in elite athletes. *Br J Sports Med*, 48(9), 754-760. doi:10.1136/bjsports-2012-092087
- Cuff, S., Loud, K., & O'Riordan, M. A. (2010). Overuse injuries in high school athletes. *Clin Pediatr (Phila)*, 49(8), 731-736. doi:10.1177/0009922810363154
- Darrow, C. J., Collins, C. L., Yard, E. E., & Comstock, R. D. (2009). Epidemiology of Severe Injuries Among United States High School Athletes 2005-2007. *American Journal of Sports Medicine*, 37(9), 1798-1805. doi:10.1177/0363546509333015
- Decloe, M. D., Meeuwisse, W. H., Hagel, B. E., & Emery, C. A. (2014). Injury rates, types, mechanisms and risk factors in female youth ice hockey. *Br J Sports Med*, 48(1), 51-56. doi:10.1136/bjsports-2012-091653
- DiFiori, J. P., Benjamin, H. J., Brenner, J., Gregory, A., Jayanthi, N., Landry, G. L., & Luke, A. (2014). Overuse injuries and burnout in youth sports: a position statement from the American Medical Society for Sports Medicine. *Clin J Sport Med*, 24(1), 3-20. doi:10.1097/JSM.0000000000000060
- Dønstad, J. (2013). *Hvorfor slutter elever ved norske toppidrettsgymnas?* (masteroppgave), Norges idrettshøgskole. Retrieved from <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/171796/D%C3%B8nstad2013v.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Emery, C. A. (2003). Risk factors for injury in child and adolescent sport: a systematic review of the literature. *Clin J Sport Med*, 13(4), 256-268.
- Ergun, M., Denerel, H. N., Binnet, M. S., & Ertat, K. A. (2013). Injuries in elite youth football players: a prospective three-year study. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 47(5), 339-346.
- Eriksen, E. (2013). *Skade og sykdom hos norske elitefotballspillere en prospektiv kohortstudie.* (Master).
- Florenes, T. W., Nordsletten, L., Heir, S., & Bahr, R. (2011). Recording injuries among World Cup skiers and snowboarders: a methodological study. *Scand J Med Sci Sports*, 21(2), 196-205. doi:10.1111/j.1600-0838.2009.01048.x
- Frisch, A., Croisier, J. L., Urhausen, A., Seil, R., & Theisen, D. (2009). Injuries, risk factors and prevention initiatives in youth sport. *Br Med Bull*, 92, 95-121. doi:10.1093/bmb/ldp034
- Fuller, C. W., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T. E., Bahr, R., Dvorak, J., . . . Meeuwisse, W. H. (2006). Consensus statement on injury definitions and

- data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Clin J Sport Med*, 16(2), 97-106.
- Fuller, C. W., Molloy, M. G., Bagate, C., Bahr, R., Brooks, J. H., Donson, H., . . . Wiley, P. (2007). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *Clin J Sport Med*, 17(3), 177-181. doi:10.1097/JSM.0b013e31803220b3
- Grimes, D. A., & Schulz, K. F. (2002). An overview of clinical research: the lay of the land. *Lancet*, 359(9300), 57-61. doi:10.1016/S0140-6736(02)07283-5
- Haddon, W., Jr., Ellison, A. E., & Carroll, R. E. (1962). Skiing injuries. Epidemiologic study. *Public Health Rep*, 77, 975-985.
- Hagglund, M., Walden, M., & Ekstrand, J. (2009). UEFA injury study--an injury audit of European Championships 2006 to 2008. *Br J Sports Med*, 43(7), 483-489. doi:10.1136/bjism.2008.056937
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., . . . Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1081-1093. doi:10.1161/circulationaha.107.185649
- Hohwu, L., Lyshol, H., Gissler, M., Jonsson, S. H., Petzold, M., & Obel, C. (2013). Web-based versus traditional paper questionnaires: a mixed-mode survey with a Nordic perspective. *J Med Internet Res*, 15(8), e173. doi:10.2196/jmir.2595
- Holck, P. (2015). Epifyseskive. I Store medisinske leksikon. Retrieved from <https://sml.snl.no/epifyseskive>
- Hootman, J. M., Dick, R., & Agel, J. (2007). Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. *J Athl Train*, 42(2), 311-319.
- Jayanthi, N., Pinkham, C., Dugas, L., Patrick, B., & LaBella, C. (2013). Sports specialization in young athletes: evidence-based recommendations. *Sports Health*, 5(3), 251-257. doi:10.1177/1941738112464626
- Jayanthi, N. A., LaBella, C. R., Fischer, D., Pasulka, J., & Dugas, L. R. (2015). Sports-specialized intensive training and the risk of injury in young athletes: a clinical case-control study. *Am J Sports Med*, 43(4), 794-801. doi:10.1177/0363546514567298
- Johnson, A., Doherty, P. J., & Freemont, A. (2009). Investigation of growth, development, and factors associated with injury in elite schoolboy footballers: prospective study. *BMJ*, 338, b490. doi:10.1136/bmj.b490
- Junge, A., & Dvorak, J. (2000). Influence of definition and data collection on the incidence of injuries in football. *Am J Sports Med*, 28(5 Suppl), S40-46.
- Junge, A., Engebretsen, L., Mountjoy, M. L., Alonso, J. M., Renstrom, P. A., Aubry, M. J., & Dvorak, J. (2009). Sports injuries during the Summer Olympic Games 2008. *Am J Sports Med*, 37(11), 2165-2172. doi:10.1177/0363546509339357
- Knowles, S. B., Marshall, S. W., Bowling, J. M., Loomis, D., Millikan, R., Yang, J., . . . Mueller, F. O. (2006). A prospective study of injury incidence among North Carolina high school athletes. *Am J Epidemiol*, 164(12), 1209-1221. doi:10.1093/aje/kwj337
- Kujala, U. M., Erkintalo, M. O., Taimela, S., Salminen, J. J., & Kaprio, J. (1994). Role of acute injury during adolescent growth spurt in development of lumbar spine abnormalities. *Lancet*, 344(8928), 1020.

- Le Gall, F., Carling, C., & Reilly, T. (2008). Injuries in young elite female soccer players: an 8-season prospective study. *Am J Sports Med*, *36*(2), 276-284. doi:10.1177/0363546507307866
- Le Gall, F., Carling, C., Reilly, T., Vandewalle, H., Church, J., & Rochcongar, P. (2006). Incidence of injuries in elite French youth soccer players: a 10-season study. *Am J Sports Med*, *34*(6), 928-938. doi:10.1177/0363546505283271
- Leppanen, M., Pasanen, K., Kujala, U. M., & Parkkari, J. (2015). Overuse injuries in youth basketball and floorball. *Open Access J Sports Med*, *6*, 173-179. doi:10.2147/OAJSM.S82305
- Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., . . . Myer, G. D. (2014). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. *Br J Sports Med*, *48*(7), 498-505. doi:10.1136/bjsports-2013-092952
- Loud, K. J., Gordon, C. M., Micheli, L. J., & Field, A. E. (2005). Correlates of stress fractures among preadolescent and adolescent girls. *Pediatrics*, *115*(4), e399-406. doi:10.1542/peds.2004-1868
- Maffulli, N. (1995). *Color Atlas and Text of Sports Medicine in Childhood and Adolescence*: Mosby-Wolfe.
- Maffulli, N., & Caine, D. (2005). The Epidemiology of Children's Team Sports Injuries. *Med Sport Sci*, *49*, 1-8. doi:10.1159/000085330
- Malisoux, L., Frisch, A., Urhausen, A., Seil, R., & Theisen, D. (2013). Injury incidence in a sports school during a 3-year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, *21*(12), 2895-2900. doi:10.1007/s00167-012-2185-1
- Mann, C. J. (2003). Observational research methods. Research design II: cohort, cross sectional, and case-control studies. *Emergency Medicine Journal*, *20*(1), 54-60. doi:DOI 10.1136/emj.20.1.54
- Matic, G. T., Sommerfeldt, M. F., Best, T. M., Collins, C. L., Comstock, R. D., & Flanigan, D. C. (2015). Ice hockey injuries among United States high school athletes from 2008/2009-2012/2013. *Physician and Sportsmedicine*, *43*(2), 119-125. doi:10.1080/00913847.2015.1035210
- Meen, H. D. (2000, 10. Oktober 2000). Fysisk aktivitet hos barn og unge i relasjon til vekst og utvikling. Retrieved from <http://tidsskriftet.no/article/189913>
- Michaud, P. A., Renaud, A., & Narring, F. (2001). Sports activities related to injuries? A survey among 9-19 year olds in Switzerland. *Inj Prev*, *7*(1), 41-45.
- Micheli, L. J. (1986). Pediatric and adolescent sports injuries: recent trends. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, *14*, 359-374.
- Muller, J., Muller, S., Stoll, J., Frohlich, K., Otto, C., & Mayer, F. (2016). Back pain prevalence in adolescent athletes. *Scand J Med Sci Sports*. doi:10.1111/sms.12664
- Møller, M., Attermann, J., Myklebust, G., & Wedderkopp, N. (2012). Injury risk in Danish youth and senior elite handball using a new SMS text messages approach. *Br J Sports Med*, *46*(7), 531-537. doi:10.1136/bjsports-2012-091022
- Nabhan, D., Walden, T., Street, J., Linden, H., & Moreau, B. (2016). Sports injury and illness epidemiology during the 2014 Youth Olympic Games: United States Olympic Team Surveillance. *Br J Sports Med*, *50*(11), 688-693. doi:10.1136/bjsports-2015-095835

- Nilstad, A., Bahr, R., & Andersen, T. E. (2014). Text messaging as a new method for injury registration in sports: a methodological study in elite female football. *Scand J Med Sci Sports*, 24(1), 243-249. doi:10.1111/j.1600-0838.2012.01471.x
- NTG. (2016). NTGs historie. Retrieved from <http://ntg.no/artikkel/ntg-sin-historie>
- Oertel, G. (1988). Morphometric analysis of normal skeletal muscles in infancy, childhood and adolescence. An autopsy study. *J Neurol Sci*, 88(1-3), 303-313.
- Olympiatoppen, N. o. (2011). Krav til vid.g. skoler med tilrettelagt utdanningsløp for unge idrettsutøvere. Retrieved from http://www.olympiatoppen.no/fagomraader/talentutvikling/Skole_og_idrett/page6677.html
- Pandis, N. (2014). Measures of frequency of disease. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 145(3), 410-411. doi:10.1016/j.ajodo.2013.12.009
- Pluim, B. M., Fuller, C. W., Batt, M. E., Chase, L., Hainline, B., Miller, S., . . . Tennis Consensus, G. (2009). Consensus statement on epidemiological studies of medical conditions in tennis, April 2009. *Clin J Sport Med*, 19(6), 445-450. doi:10.1097/JSM.0b013e3181be35e5
- Pluim, B. M., Loeffen, F. G., Clarsen, B., Bahr, R., & Verhagen, E. A. (2016). A one-season prospective study of injuries and illness in elite junior tennis. *Scand J Med Sci Sports*, 26(5), 564-571. doi:10.1111/sms.12471
- Price, R. J., Hawkins, R. D., Hulse, M. A., & Hodson, A. (2004). The Football Association medical research programme: an audit of injuries in academy youth football. *Br J Sports Med*, 38(4), 466-471. doi:10.1136/bjism.2003.005165
- Rishiraj, N., Taunton, J. E., & Niven, B. (2009). Injury profile of elite under-21 age female field hockey players. *J Sports Med Phys Fitness*, 49(1), 71-77.
- Rogol, A. D., Roemmich, J. N., & Clark, P. A. (2002). Growth at puberty. *Journal of Adolescent Health*, 31(6), 192-200. doi:Pii S1054-139x(02)00485-8
Doi 10.1016/S1054-139x(02)00485-8
- Rose, M. S., Emery, C. A., & Meeuwisse, W. H. (2008). Sociodemographic predictors of sport injury in adolescents. *Med Sci Sports Exerc*, 40(3), 444-450. doi:10.1249/MSS.0b013e31815ce61a
- Ruedl, G., Schnitzer, M., Kirschner, W., Spiegel, R., Platzgummer, H., Kopp, M., . . . Pocecco, E. (2016). Sports injuries and illnesses during the 2015 Winter European Youth Olympic Festival. *Br J Sports Med*, 50(10), 631-636. doi:10.1136/bjsports-2015-095665
- Ruedl, G., Schobersberger, W., Pocecco, E., Blank, C., Engebretsen, L., Soligard, T., . . . Burtscher, M. (2012). Sport injuries and illnesses during the first Winter Youth Olympic Games 2012 in Innsbruck, Austria. *Br J Sports Med*, 46(15), 1030-1037. doi:10.1136/bjsports-2012-091534
- Spear, B. A. (2002). Adolescent growth and development. *J Am Diet Assoc*, 102(3 Suppl), S23-29.
- Steffen, K., & Engebretsen, L. (2010). More data needed on injury risk among young elite athletes. *Br J Sports Med*, 44(7), 485-489. doi:10.1136/bjism.2010.073833
- Stracciolini, A., Casciano, R., Levey Friedman, H., Meehan, W. P., 3rd, & Micheli, L. J. (2013). Pediatric sports injuries: an age comparison of children versus

- adolescents. *Am J Sports Med*, 41(8), 1922-1929.
doi:10.1177/0363546513490644
- Tanner, J. M. (1989). *Foetus into man : physical growth from conception to maturity* (2nd ed. ed.). Ware: Castlemead Publications.
- Theisen, D., Frisch, A., Malisoux, L., Urhausen, A., Croisier, J. L., & Seil, R. (2013). Injury risk is different in team and individual youth sport. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(3), 200-204. doi:Doi 10.1016/J.Jsams.2012.07.007
- Thomas, J. R., Silverman, S. J., & Nelson, J. K. (2011). *Research methods in physical activity* (6th ed. ed.). Champaign, Ill: Human Kinetics.
- utdanning.no. (2016). Søk over skoler som tilbyr toppidrett. Retrieved from <https://utdanning.no/sok - q=toppidrett>
- Valentino, M., Quiligotti, C., & Ruggirello, M. (2012). Sinding-Larsen-Johansson syndrome: A case report. *J Ultrasound*, 15(2), 127-129.
doi:10.1016/j.jus.2012.03.001
- van Beijsterveldt, A. M., Thijs, K. M., Backx, F. J., Steffen, K., Brozicevic, V., & Stubbe, J. H. (2015). Sports injuries and illnesses during the European Youth Olympic Festival 2013. *Br J Sports Med*, 49(7), 448-452.
doi:10.1136/bjsports-2014-094035
- van Mechelen, W., Hlobil, H., & Kemper, H. C. G. (1992). Incidence, Severity, Etiology and Prevention of Sports Injuries - a Review of Concepts. *Sports Med*, 14(2), 82-99. doi:Doi 10.2165/00007256-199214020-00002
- Veimo, D. J., P. B.; Bjørndalen, H.; Bjerknes, R (2009). Normal pubertet (2009). Retrieved from <http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-barnelegeforening/Veiledere/generell-veileder-i-pediatri/kapittel-2-endokrinologi-metabolisme-genetikk/24-normal-pubertet-2009/>
- Verhagen, E. A., Clarsen, B., & Bahr, R. (2014). A peek into the future of sports medicine: the digital revolution has entered our pitch. *Br J Sports Med*, 48(9), 739-740. doi:10.1136/bjsports-2013-093103
- Visnes, H., & Bahr, R. (2013). Training volume and body composition as risk factors for developing jumper's knee among young elite volleyball players. *Scand J Med Sci Sports*, 23(5), 607-613. doi:10.1111/j.1600-0838.2011.01430.x
- von Rosen, P., Heijne, A. I., & Frohm, A. (2016). Injuries and Associated Risk Factors Among Adolescent Elite Orienteers: A 26-Week Prospective Registration Study. *J Athl Train*, 51(4), 321-328. doi:10.4085/1062-6050-51.5.01
- Vreju, F., Ciurea, P., & Rosu, A. (2010). Osgood-Schlatter disease--ultrasonographic diagnostic. *Med Ultrason*, 12(4), 336-339.
- Walden, M., Hagglund, M., & Ekstrand, J. (2007). Football injuries during European Championships 2004-2005. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 15(9), 1155-1162. doi:10.1007/s00167-007-0290-3
- Wang. (2016). Om Wang. Retrieved from <http://wang.no/om-wang/>
- Wen, D. Y. (2007). Risk factors for overuse injuries in runners. *Curr Sports Med Rep*, 6(5), 307-313.
- Yang, J., Tibbetts, A. S., Covassin, T., Cheng, G., Nayar, S., & Heiden, E. (2012). Epidemiology of overuse and acute injuries among competitive collegiate athletes. *J Athl Train*, 47(2), 198-204.

Tabelloversikt

Tabell 1.1: *Utviklingsnivå i Olympiatoppens utviklingstrapp for unge utøvere* s. 15

Tabell 2.1: *Oversikt over artikler som tar for seg skader og sykdom blant unge eliteutøvere i sesong* s.30

Tabell 2.2: *Oversikt over artikler som tar for seg skader og sykdom blant unge eliteutøvere ved treningsleir/konkurranse* s.33

Tabell 4.1: *Gjennomsnittlig ukentlig prevalens av alle helseproblemer* s.57

Tabell 4.2: *Gjennomsnittlig varighet, ukentlig alvorlighetskår og kumulativ alvorlighetskår for sykdom, belastningsskade og akuttskade.* s.60

Tabell 4.3: *Antall områder med antall belastnings og akutte skader* s.61

Tabell 4.4: *Antall unike sykdomstilfeller fordelt mellom idrettene i registreringsperioden* s63.

Figuroversikt

Figur 2.1: "sequence of prevention" van Mechelen's modell for utvikling av skadeforebyggende tiltak (van Mechelen et al., 1992). s.21

Figur 2.2: forløpet til en belastningsskade kan utarte seg ved bruk av den nyutviklede metoden s.28

Figur 3.1: Viser flytskjema over antall utøvere ved skolen, fordelt mellom lagidrett, utholdenhet og tekniske idretter s.46

Figur 3.2: De fire hovedspørsmålene i applikasjonen av Senter for idrettsskedeforskning spørreskjema om helseproblemer. s.48

Figur 3.3: Diagrammet viser gangen i hvordan helseproblemet ble registrert i Senter for idrettsskedeforskning spørreskjema om helseproblemer. s.51

Figur 4.1: Svarprosent på applikasjonene gjennom de 26 ukene s.55

Figur 4.2: Prevalensen av helseproblemer gjennom registreringsperioden. s.58

Figur 4.3: Ukentlig prevalens over sykdom, belastningsskade og akuttskade. s.59

Figur 4.4: Fordelingen av sykdom, akutte skader og belastningsskader innad i idrettene. s.62

Begrepsavklaring

<i>Mikrotraumer</i>	Små skader i muskulatur eller senevev. Ofte sett i sammenheng med belastningsskader
<i>Vekstsoner/epifyseskiver</i>	Områder i skjelettet hvor veksten og utvikling av knokkel foregår.
<i>Reliabiliteten</i>	Konsistens eller stabilitet i målinger. Reliabilitet bør foreligge i alle målinger som har teoretisk eller praktisk interesse. Hvis man måler hvor lang en bestemt person er, er målet reliabelt hvis høyden som måles en dag er den samme hvis man gjentar samme måling en annen dag. Varierer målingene fra gang til gang under samme betingelser, er målet lite reliabelt.
<i>Validitet</i>	Validitet, gyldighet; i hvilken grad man ut fra resultatene av et forsøk eller en studie kan trekke gyldige slutninger om det man har satt seg som formål å undersøke.
<i>Systematisk feil</i>	Er forskjellen mellom middelveien av et stort antall målinger utført under samme betingelser og den sanne verdien.
<i>Bias</i>	Bias (skjevhet) i forskning kan føre til at resultater ikke samsvarer med virkeligheten. Uintendert bias kan forekomme i alle ledd av forskningsprosessen. Dette må

man være oppmerksom på. Tilsiktet bias er for fusk å regne. Bias er en utfordring i all forskning

Kohortstudie

Undersøkelse/studie som brukes i forskning for å samle inn data. Her følges en gruppe mennesker over tid for å se hvem som utvikler sykdom eller skade.

Retrospektivt studie

Undersøkelse som tar utgangspunkt i personer etter et bestemt utfall. Og kartlegger deres fortid for å mulig avdekke risikofaktorer og andre ting som kan ha betydning.

Patellarsenen

Senen som springer ut fra tuppen av kneskålen og ned på fremside av legg.

Vedlegg

Vedlegg 1: Tilbakemelding REK

Vedlegg 2: Godkjenning NSD

Vedlegg 3: Kommentar NSD

Vedlegg 4: Informasjon om prosjektet

Vedlegg 5: Samtykkeskjema

Vedlegg 6: Retrospektive intervju skjema 1

Vedlegg 7: Retrospektive intervju skjema 2

Vedlegg 8: Retrospektive intervju skjema 3

Vedlegg 1: Tilbakemelding REK



Region:	Saksbehandler:	Telefon:	Vår dato:	Vår referanse:
REK sør-øst	Anne S. Kavli	22845512	24.06.2014	2014/902/REK sør-øst A
			Deres dato:	Deres referanse:
			13.05.2014	

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Christine Holm Moseid
Norges idrettshøgskole

2014/902 Den unge eliteutøverens helse

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK sør-øst) i møtet 12.06.2014. Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningsloven § 10, jf. forskningsetikklovens § 4.

Forskningsansvarlig: Norges idrettshøgskole
Prosjektleder: Christine Holm Moseid

Prosjektbeskrivelse

Formålet med prosjektet er å kartlegge unge eliteidrettsutøveres skade og sykdomsomsfang for å kunne utvikle skadeforebyggings tiltak.

Studien er en prospektiv kohortstudie som skal kartlegge helseplager hos unge eliteidrettsutøvere som begynner på toppidrettsgymnas. En hypotese er at denne gruppen har økt risiko for helseplager grunnet stor økning i treningsbelastning over kort tid eller grunnet stort treningsvolum generelt.

I studien skal tre grupper ungdom sammenliknes; En gruppe eliteutøvere som er elever ved et toppidrettsgymnas, en gruppe unge eliteutøvere som ikke går på toppidrettsgymnas og en gruppe ungdom som ikke driver toppidrett og som går på vanlig videregående skole. Det skal inkluderes 500 ungdommer som skal besvare et standardisert spørreskjema via en app på smarttelefonen. I starten av prosjektet skal deltakerne fylle ut et spørreskjema om egen helse.

Det skal samles inn informasjon fra eliteidrettsutøvernes treningsdagbok og fra de standardiserte fysiske testene de gjennomgår som en del av skolegangen. For idrettsutøvere vil man også se på fysisk form ved oppstart samt økning i treningsmengde. Man vil undersøke sammenhengen mellom fysisk form ved oppstart og risiko for skade og sykdom gjennom skoleåret.

Det er kun spørreskjemaene og registrering av høyde og vekt som kommer i tillegg til elevenes ordinære opplegg. Det skal ikke innhentes noe biologisk materiale og foretas ingen intervensjon. Spørreskjemaet inneholder en del opplysninger om deltakernes helse, men det er sykdoms- og skadefrekvensen som er det essensielle.

Komiteens vurdering

Studien er en ren kartleggingsstudie uten intervensjon. Den har et helseforebyggende perspektiv, men er ikke direkte forskning på helse og sykdom, snarere på effekten av treningsvolumet som unge

Besteksadresse:
Gullhaugveien 1-3, 0484 Oslo

Telefon: 22845511
E-post: post@helseforskning.etikkom.no
Web: <http://helseforskning.etikkom.no/>

All post og e-post som inngår i saksbehandlingen, bes adressert til REK sør-øst og ikke til enkelte personer

Kindly address all mail and e-mails to the Regional Ethics Committee, REK sør-øst, not to individual staff

Vedlegg 2: Godkjenning NSD

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Christine Holm Moseid
Senter for idrettsskadeforskning Norges Idrettshøgskole
Postboks 4014 Ullevål Stadion
0806 OSLO

Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org nr: 985 321 884

Vår dato: 14.07.2014

Vår ref: 38888 / 3 / LT

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 26.05.2014. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 26.06.2014. Meldingen gjelder prosjektet:

38888 *Den unge eliteutøverens helse*
Behandlingsansvarlig *Norges idrettshøgskole, ved institusjonens øverste leder*
Daglig ansvarlig *Christine Holm Moseid*

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 30.06.2027, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Vigdis Namtvedt Kvalheim

Lis Tenold

Kontaktperson: Lis Tenold tlf: 55 58 33 77

Vedlegg: Prosjektvurdering

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Avdelingskontoret / District Offices

*OSLO NSD Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo Tel: +47-22 85 52 11 nsd@uio.no
TRONDHEIM NSD Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim Tel: +47 73 59 19 07 kyste.svarva@svt.ntnu.no
TROMSØ NSD SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø Tel: +47-77 64 43 36 nsd@ua@svt.uib.no*

Personvernombudet for forskning



Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjektnr: 38888

Det gis skriftlig informasjon og innhentes skriftlig samtykke både fra ungdommen og dennes foreldre. Personvernombudet finner informasjonsskrivet mottatt 26.06.2014 tilfredsstillende utformet i henhold til personopplysningslovens vilkår.

Det behandles sensitive personopplysninger om helseforhold.

Det behandles enkelte opplysninger om tredjeperson. Det skal kun registreres opplysninger som er nødvendig for formålet med prosjektet. Opplysningene skal være av mindre omfang og ikke sensitive, og skal anonymiseres i publikasjon. Så fremt personvernulempen for tredjeperson reduseres på denne måten, kan prosjektleder unntas fra informasjonsplikten overfor tredjeperson, fordi det anses uforholdsmessig vanskelig å informere.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger Norges idrettshøgskole sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal sendes elektronisk eller lagres på mobile enheter, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

Questback er databehandler for prosjektet og det er inngått databehandleravtale mellom NIH og Questback.

Innsamlede opplysninger anonymiseres ved prosjektslutt, senest 30.06.2027. Med anonymisering innebærer at navnelister slettes/makuleres, og ev. kategorisere eller slette indirekte personidentifiserbare opplysninger. NIN må også sikre at det ikke heller vil foreligge personopplysninger hos Questback ved prosjektslutt.

Personvernombudet gjør oppmerksom på at godkjenningen kun gjelder for spørreskjemaundersøkelsen, de fysiske tester som skal gjennomføres det første året samt innsamling av opplysninger gjennom den elektroniske treningsdagboken. Oppfølgingsundersøkelser utover dette må meldes gjennom utfylling av endrings skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>

Vedlegg 4: Informasjon om prosjektet



Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Den unge eliteutøverens helse»

Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt der vi ønsker å kartlegge helseplager hos unge toppidrettsutøvere som går på toppidrettsgymnas. Du forespørres om å bli med i studien, siden du begynner i 1. klasse på toppidrettsgymnas høsten 2014. Undersøkelsen er planlagt og gjennomføres av Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, i samarbeid med skolene Wang og NTG.

Hva innebærer studien?

Studien innebærer at du ved skolestart vil svare på et generelt spørreskjema om helse, sykdom, skader, idrettsdeltakelse, trenings- og konkurransebakgrunn, restitusjon og motivasjon. Dette spørreskjemaet besvares i en skoletime. I begynnelsen av skoleåret vil vi også gjennomføre fysiske tester for å måle styrke, hurtighet, spenst og utholdenhet hos alle elever. Gjennom skoleåret vil vi følge den elektroniske treningsdagboken som du selv fører som en del av skolens opplegg, for å se hvor mange timer du trener, treningstype, antall kamper/renn etc.

Du vil så få installert en ny app på din smarttelefon. Deretter vil du én gang hver uke gjennom skoleåret bli bedt om å svare på fire spørsmål; om du er frisk og skadefri, eller om du har helseproblemer som begrenser trenings- eller prestasjonsevne. Når det har gått om lag 5 og 10 måneder, vil du få et par ekstra spørsmål om motivasjon, utvilthet, antall trenere og nivå du spiller på, høyde og vekt. Du vil ikke motta noen spørreskjema i skolens sommerferie.

Mulige fordeler og ulemper

Ulempen med å delta i studien er den tiden det tar å fylle ut spørreskjemaene. Det første kartleggingskjemaet tar noe tid, om lag en halvtime, men de ukentlige skjemaene, som kan fylles ut på telefonen din, tar kun 2-3 minutter å svare på. Det er ingen tilleggs risiko forbundet med studien. Vi vil måle høyde og vekt. De fysiske testene som registreres, tester generell fysisk form. De tar noen timer å gjennomføre, og kan sees på som en egen treningsøkt.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. Alle opplysningene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. En kode knytter deg til dine opplysninger gjennom en navneliste. Det er kun autorisert personell knyttet til prosjektet som har adgang til navnelisten og som kan finne tilbake til deg. Opplysningene om deg vil oppbevares i 10 år. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres.

Senere oppfølgingsstudier

Når denne studien er avsluttet, er det mulig at prosjektgruppen vil ta ny kontakt for eventuelle oppfølgingsstudier. Ved å samtykke i å delta i denne studien, gir du også ditt samtykke i å kunne bli kontaktet på ny for mulige oppfølgingsstudier. Opplysningene om deg vil derfor oppbevares i 10 år. Dersom du ikke har blitt kontaktet 10 år etter denne perioden, vil personopplysningene om deg anonymiseres.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien. Dette vil ikke få negative konsekvenser for deg. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere trekke tilbake ditt samtykke uten at det påvirker ditt forhold til skolen eller trenere.

Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte prosjektleder:

Christine Holm Moseid, mail: c.h.moseid@nih.no

Vedlegg 5: Samtykkeskjema

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg er villig til å delta i studien «Den unge eliteutøverens helse»


Navn:

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Godkjenning til deltakelse fra foresatte:

(Signert av foresatte, dato)

Vedlegg 6: Intervjuskjema 1



«Helsesjekk»
Den unge eliteutøverens helse
2014/2015

Skadeskjema nummer:

Utøvers navn: _____

Fødselsdato: _____

Skole: _____

Idrett: _____

Treningsdagbok: Nei Ja

Type dagbok: _____

Tilgang: Nei Ja

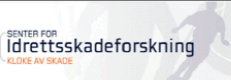
APP-data tilgjengelig: Nei Ja

Uke	Dato 2014-2015	Samling/konkurranse	Skade: (sett kryss OG merk som 1,2,..)	Sykdom: (sett kryss OG merk som 1,2,..)
45	03-09.11			
46	10-16.11			
47	17-23.11			
48	24-30.11			
49	01-07.12			
50	08-14.12			
51	15-21.12			
52	22-28.12	Juleferie		
1	29.12-04.01			
2	05-11.01			
3	12-18.01			
4	19-25.01			
5	26.01-01.02			
6	02-08.02			
7	09-15.02			
8	16-22.02	Vinterferie		
9	23.02-01.03			
10	02-08.03			
11	09-15.03			
12	16-22.03			
13	23-29.03	Påskeferie		
14	30.03-05.04			
15	06-12.04			
16	13-19.04			
17	20-26.04			
18	27.04-03.05			

Antall skader/sykdom: _____

Antall skade-/sykdomsskjema: _____

Vedlegg 7: Intervjuskjema 2

 Skadeskjema nummer:

App-data:

Har utøveren registrert regelmessig via Helsesjekken?

Ja Nei, hvorfor ikke:

- Brukernavn og passord fungerte ikke
- Har registrert regelmessig (data ikke importert i SpartaNova)
- Problemer med innlogging
- Det stod på Appen at jeg hadde levert ukens helsesjekk
- Vært frisk
- Operert
- Annen langvarig skade eller sykdom
- Glemt det
- Har ikke trent
- Ble lei, ønsket ikke å delta lenger
- Manglet nettverk
- Annet, hva:

Har utøveren hatt noen kjente feilregistreringer på Helsesjekken?

Nei Ja, beskriv:

Andre kommentarer:

Vedlegg 8: Intervjuskjema 3

SENTER FOR
Idrettsskedeforskning
*KLUDGE AV SKADE

Skadeskjema nummer:

Skade- og sykdomsskjema for den unge eliteutøveren

Navn _____ Kjønn: K M

Skaderegion: Høyre Venstre Ingen Skadetype:

<input type="checkbox"/> Hodet/ ansikt	<input type="checkbox"/> Akutt
<input type="checkbox"/> Nakke/hals	<input type="checkbox"/> Overbelastning
<input type="checkbox"/> Skulder inkl. kragebein	<input type="checkbox"/> Sykdom
<input type="checkbox"/> Overarm	
<input type="checkbox"/> Albue	Fravær fra trening eller konkurranse:
<input type="checkbox"/> Underarm	<input type="checkbox"/> Nei
<input type="checkbox"/> Håndledd	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Antall dager
<input type="checkbox"/> Fingre	
<input type="checkbox"/> Brystkasse inkl. indre organer	
<input type="checkbox"/> Mageregion inkl. indre organer	
<input type="checkbox"/> Øvre del av rygg (brystrygg)	
<input type="checkbox"/> Nedre del av rygg (korsrygg)	
<input type="checkbox"/> Bekken	
<input type="checkbox"/> Hofte/lyske	
<input type="checkbox"/> Lår	
<input type="checkbox"/> Kne	
<input type="checkbox"/> Legg	
<input type="checkbox"/> Ankel	
<input type="checkbox"/> Fot/tær	

Diagnose ved sykdom/skade:

Mer utfyllende om alvorlighetsgraden av den aktuelle skaden/sykdommen:

Hadde du problemer med å **delta** i din idrett på grunn av dette helseproblemet?

Deltok for fullt uten problemer
 Deltok for fullt, men med skade-/sykdomsproblem
 Redusert deltagelse, på grunn av skade/sykdom
 Kunne ikke delta på grunn av skade/sykdom

I hvilken grad reduserte du **treningsmengden** din på grunn av dette helseproblemet?

Ingen reduksjon
 I liten grad
 I moderat grad
 I stor grad
 Kunne ikke delta

I hvilken grad opplevde du at dette helseproblemet påvirket din **prestasjonsevne** i din idrett?

Ingen påvirkning
 I liten grad
 I moderat grad
 I stor grad
 Kunne ikke delta

I hvilken grad opplevde du **symptomer/helseplager** ila denne perioden?

Ingen symptomer/helseplager
 I liten grad
 I moderat grad
 I stor grad