

Guri Elisabeth Midtsundstad

Ny kartleggingsmetodikk for belastningsskader i volleyball

En prospektiv undersøkelse i prevalens av belastningsskader

Masteroppgave i idrettsfysioterapi

Seksjon for idrettsmedisinske fag

Norges idrettshøgskole, 2011

FORORD

Denne oppgaven er skrevet som en del av mastergraden i idrettsfysioterapi ved Norges idrettshøgskole i perioden 2010-2011. Jeg har fått muligheten til å jobbe med et spennende tema som jeg har stor interesse for. Det har til tider vært en slitsom prosess, samtidig som det har vært utrolig spennende og tilfredsstillende å løse problemene underveis. Perioden med masteroppgaven, innsamling av data til det produktet det er i dag har alt i alt vært svært lærerikt.

Det er mange hjelpsomme og dyktige medarbeidere som har bidratt til at denne studien har latt seg gjennomføre.

Først og fremst en stor takk til veileder Grethe Myklebust for gode råd og presise tilbakemeldinger. Din oppmuntring underveis har vært til stor hjelp! Også takk til Grethe og Roald Bahr for å inkludere meg i dette spennende prosjektet – og ikke minst for å gi meg muligheten til å fordype meg i en spennende idrett.

Takk til Ben Clarsen for god og nødvendig hjelp med sin excel kunnskap.

Mine kjære medstudenter Martin Engedahl, Linn Rosenlund og Gro Thorsen for fruktbare diskusjoner underveis.

En stor takk også Hans Aage Aandahl for all hjelp til innsamling av data ved Toppvolley Norge høsten 2010.

Til slutt fortjener min kjære Øyvind en takk for oppmuntrende ord, korrekturlesing og tålmodighet med mitt svingende humør underveis.

Guri Midtsundstad

Oslo, mai 2011

SAMMENDRAG

Innledning: Formålet med denne studien var å utvikle og teste ut en ny kartleggingsmetodikk for belastningsskader. Anerkjente skadedefinisjoner forsøker å inkludere både akutt- og belastningsskader, men så langt er det ikke utviklet en metodikk som gir oversikt over det reelle omfanget med skader. Skaderegistrering i forskning til nå benytter ofte skader som innebærer helt eller delvis fravær fra idretten som et krav. Trolig overses mange belastningsskader som ikke innebærer redusert deltakelse.

Metode: Det ble utviklet et nytt spørreskjema for registrering av belastningsskader. Skjemaet ble benyttet sammen med skjemaet for akuttskadebehandling til skaderegistrering høsten 2010 ved Topp Volley Norge. Ny metodikk ble sammenlignet med data fra tradisjonell metode for å undersøke i hvilken grad de to metodene fanger opp belastningsskader, og i hvilken grad informasjonen overlapper eller gir mer utfyllende informasjon.

Resultat: Det ble registrert en gjennomsnittelig ukentlig prevalens på 36% kneplager, 17% skulderplager og 15% kneplager. Av 39 utøvere med kneplager, resulterte plagene i redusert deltakelse hos 5 utøvere. Disse 5 ble også fanget opp av tradisjonell metode. Det samme viste skulderplagene, 2 av 29 utøvere opplevde redusert deltakelse og disse to ble fanget opp av begge metodene. Ingen ryggplage var av den alvorlighetsgrad at den resulterte i redusert deltakelse.

Diskusjon/Konklusjon: Studien viser at ny metodikk i større grad fanger opp belastningsplager enn tradisjonell metode, særlig de plagene som ikke innebærer redusert deltakelse. Metoden registrerer plager av mild karakter som har få konsekvenser i idrettsaktivitet til plager av mer alvorlig karakter. Metoden skiller ikke på antall skader. Det er ikke validert eller reliabilitetstestet.

Nøkkelord: volleyball, idrettsskaderegistrering, belastningsskader, prevalens

TABELLOVERSIKT

Tabell 1: <i>Studier på total skadeforekomst i volleyball. Studier på spesifikke diagnoser som ankel overtråkk og hopper kne er ikke inkludert.</i>	20
Tabell 2: <i>Personkarakteristika. Tallene er vist som gjennomsnitt med standardavvik. Minimums- og maksimumsverdier er oppgitt i parentes.</i>	25
Tabell 3: <i>Vekting av svaralternativ.</i>	27
Tabell 4: <i>Prevalens, skadeindeks og varighet. Standardavvik (SD) er presentert i parentes.</i>	31
Tabell 5: <i>Presentasjon av antall utøvere per svartalternativ på hvert av de fire spørsmålene.</i>	38
Tabell 6: <i>Akuttskaderegistrering. Skadested, type skade og alvorlighetsgrad.</i>	41

FIGUROVERSIKT

Figur 1: <i>Fire trinns modell for forskning på forebygging av idrettskader (oversatt fra Van Mechelen i Bahr & Krosshaug 2005).</i>	11
Figur 2: <i>Antall utøvere (n) med plager fordelt på de ulike kroppsregionene</i>	32
Figur 3: <i>KNE. Variasjon i skadeindeks fra uke 1-13. Hver graf representerer en utøver (#id), hvor skadeindeksen kan variere fra 0-100 innenfor en måleenhet på y-aksen. En skadeindeks på 80 eller mer innebærer redusert deltakelse. Manglende data gir ingen graf for utøveren</i>	34
Figur 4: <i>SKULDER. Variasjon i skadeindeks fra uke 1-13. Hver graf representerer en utøver (#id), hvor skadeindeksen kan variere fra 0-100 innenfor en måleenhet på y-aksen. En skadeindeks på 80 eller mer innebærer redusert deltakelse. Manglende data gir ingen graf for utøveren.</i>	35
Figur 5: <i>RYGG. Variasjon i skadeindeks fra uke 1-13. Hver graf representerer en utøver (#id), hvor skadeindeksen kan variere fra 0-100 innenfor en måleenhet på y-aksen. En skadeindeks på 80 eller mer innebærer redusert deltakelse. Manglende data gir ingen graf for utøveren.</i>	36
Figur 6: <i>Variasjon. Antall plager fordelt på uker</i>	37
Figur 7: <i>Prosentvis antall utøvere med plager fordelt på kjønn</i>	40

OVERSIKT OVER VEDLEGG

VEDLEGG 1. Informasjonsskriv

VEDLEGG 2. Samtykkeerklæring

VEDLEGG 3. Spørreskjema i ny metodikk

VEDLEGG 4. Akuttskaderegistrering

VEDLEGG 5. Treningsregistrering

VEDLEGG 6. Skjema for intervju

VEDLEGG 7. Oppsummeringsskjema per utøver

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	2
SAMMENDRAG	3
TABELLOVERSIKT	4
FIGUROVERSIKT	5
OVERSIKT OVER VEDLEGG	6
1.0. INNLEDNING	9
1.1. Bakgrunn	9
1.2. Problemstilling	9
2.0. TEORI	10
2.1. Metodikk for kartlegging av skader	10
2.2. Felles rapporteringsverktøy for skader	11
2.2.1. Definisjon av skade, akutt eller overbelastning?	12
2.2.2. Behovet for nye metoder	13
2.3. Valg av målemetode	14
2.3.1. Validitet og reliabilitet	15
2.3.2. Spørreskjema	15
2.4. Volleyball	17
2.4.1. Skader i volleyball	18
3.0. METODE	24
3.1. Studiedesign	24
3.2. Materiale	24
3.3 Utviklingen av ny kartleggingsmetodikk	25
3.3.1. Gjennomgang av eksisterende litteratur	25
3.3.2. Kilde	26
3.3.3. Vekting av spørsmålene	26
3.3.4. Testing av spørreskjema	27
3.4. Gjennomføring av studien	27
3.4.1. Nye spørreskjemaer	28
3.4.2. Akuttskaderegistrering	28
3.5. Dataanalyse og bearbeidelse av data	30
3.6. Kvalitetssikring	30
3.7. Etikk og personvern	30
4.0. RESULTATER	31
4.1. Resultater fra ny kartleggingsmetode	31
4.1.1. Prevalens og alvorlighetsgrad	31
4.1.2. Omfang av kne-, rygg-, og skulderplager for utøvere	32
4.1.3. Belastningsplager	33
4.1.4. Variasjon i skadene underveis i studieperioden	37
4.1.5. Fordeling av svar på de ulike måleparameterne	37
4.1.6. Kjønnfordeling	39
4.2. Resultater fra tradisjonell metode	40
4.3. Sammenligning av metoder	42

5.0. DISKUSJON	43
5.1. Metodiske betraktninger	43
5.1.1. Studiedesign.....	43
5.1.2. Utvalg.....	46
5.1.3. Spørreskjema.....	46
5.3. Resultater	48
5.5. Veien videre	48
6.0. KONKLUSJON	50
REFERANSER	51

1.0. INNLEDNING

1.1. Bakgrunn

Epidemiologiske studier av idrettsskader har blitt et viktig grunnlag for å kunne forebygge skader. Skadeomfanget blir oftest rapportert som skadeinsidens, som viser antall skader på et gitt tidspunkt. Denne rapporteringsmetoden har vist seg å være nyttig i forhold til akutte skader, men det er diskutert som den reelle skadesituasjonen blir underestimert ved at belastningsskader ikke blir fanget opp. For å senere kunne oppnå en reduksjon i skader er det viktig å vite det reelle skadeomfanget først.

Dette studiet er en del av et større prosjekt, med mål å utvikle en metodikk for kartlegging av belastningsskader. Gjennom dette studiet kartlegges volleyballutøvere. Det er tenkelig at belastningsskader er stort i idretten, og særlig i tekniske idretter hvor belastninger stadig blir repetert. En volleyballspiller hopper høyt og slår hardt, disse bevegelsene blir gjentatt mange ganger i løpet av en balltrening eller kamp, og det stiller store krav til utøverens fysiske forutsetninger i hele kroppen.

1.2. Problemstilling

Hovedproblemstillingen i denne oppgaven var:

”I hvilken grad fanger ny metodikk opp belastningsplager i volleyball?”

2.0. TEORI

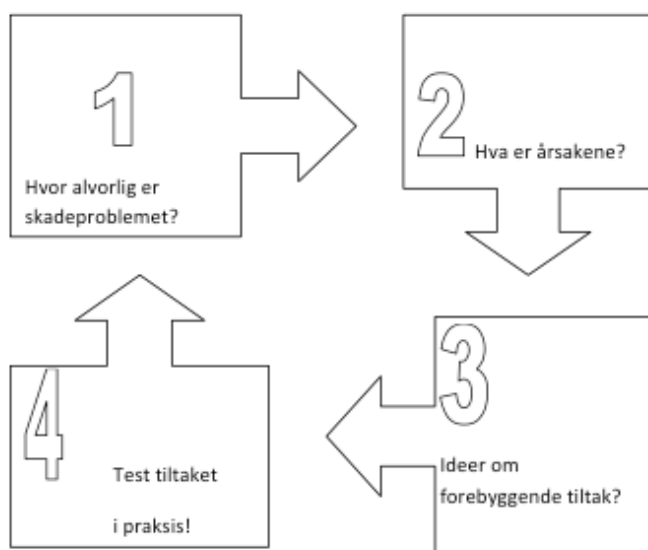
I teorikapittelet presenteres litteratur på utviklingen av skaderegistrering innen idrettsmedisin frem til i dag. Deretter går jeg nærmere inn på deskriptiv metode og teori om utvikling av spørreskjema. Til sist gir jeg en kort introduksjon til volleyball som idrett og idrettsskadeforskning innen volleyball til i dag. Jeg går ikke inn på skademekanismer, risikofaktorer for skader, de ulike skadetyperne og forebygging av skader, da dette er et metodestudie og ikke ment som et studie av skadens karakter.

2.1. Metodikk for kartlegging av skader

Skader er dessverre en del av idretten, da idrettsdeltakelse på høyt nivå medfører en eksponering for eksterne risikofaktorer som predisponerer for skade (Gissane et al 2001). Den stadige utviklingen innenfor idretten gjør at det igjen stilles større krav til utøvernes fysiske og psykiske ferdigheter. Denne utviklingen krever mer og tøffere trening, økt eksponering for utøveren og det er sannsynlig at risikoen for skade øker (Verhagen et al 2004, Watkins og Green 1992). Epidemiologiske studier av idrettsskader har de siste tiårene blitt et viktig grunnlag for å kunne forebygge skader. Kunnskapen om etiologi og forekomst kan påvirke skadens betydning og omfang, gjennom en slik kunnskap kan nødvendige forhåndsregler tas i forsøk på å begrense antall skader (Meeuwisse et al 2007).

Van Mechelen og medarbeidere (1992) utviklet en fire trinns modell som utgangspunkt for forskning på forebygging av idrettsskader (figur 1). På det første trinnet identifiseres og beskrives forekomsten av idrettsskaden. Det vurderes om problemet er så stort at det bør settes inn forebyggende tiltak. Det neste trinnet er å kartlegge risikofaktorer og å analysere skademekanismene. Trinn tre er å introdusere skadeforebyggende tiltak basert på kunnskapen man har fått gjennom de to første trinnene. Effekten av de forebyggende tiltakene måles i trinn fire, ved at første trinn repeteres. Et randomisert kontrollert studie er den beste måten å undersøke denne effekten på. Trinn 1 danner grunnlaget for videre forskning og det er derfor viktig at denne er kartlagt på en tilfredsstillende måte (Bahr et al 2009).

Figur 1: Fire trinns modell for forskning på forebygging av idrettsskader (oversatt fra Van Mechelen i Bahr & Krosshaug 2005).



Modellen er i teorien diskutert for sine svakheter, blant annet at den ikke beskriver hvordan intervensjon med skadeforebyggende hensikt skal implementeres (Finch 2006). Finch (2006) utviklet derfor en mer omfattende seks trinns modell; Translating Research into Injury Prevention Practice (TRIPP). TRIPP er utviklet med utgangspunkt i Van Mechelens (1992) modell og de tre første trinnene er identiske. Videre tar TRIPP modellen opp viktigheten av å ha kunnskap om de avgjørende faktorene for at en intervensjon følges opp eller ikke. Kartlegging av disse faktorene er trinn 4. Videre kartlegges hvilke barrierer som hindrer gjennomføring, før siste steget som igjen er å teste tiltaket i praksis (Finch 2006). Har man kunnskap om disse faktorene kan en intervensjon endres og tilpasses gruppen slik at sannsynligheten for faktisk gjennomføring av den forebyggende strategien øker (Finch 2006).

2.2. Felles rapporteringsverktøy for skader

Tilross for utviklingen av modellene for hvordan man bør forske på forebygging av idrettsskader, har forskningsmiljøet etter hvert sett behovet for en felles forståelse på hvordan idrettsskader skulle defineres og kartlegges. Det har vært stor variasjon i hvordan de ulike studiene har registrert og rapportert forekomst og alvorlighetsgrad på skadene. Sammenligning mellom de ulike idrettene og innenfor idrettene blir derfor vanskelig (Finch 1997, Junge et al 2004, Bahr 2009). Det internasjonale fotballforbundets medisinske assosiasjon og forskningssenter (F-MARC) publiserte i

2006 en konsensus for skadedefinisjon, kartleggingsmetodikk og rapporteringsskjema innen fotball. Konsensusen danner basis for forskning på idrettsskader innen lagidrett (Engebretsen 2010, Fuller 2006, Reeser et al Bahr 2009).

2.2.1. Definisjon av skade, akutt eller overbelastning?

En idrettsskade ble av "National Athletic Injury System Registration" (NAIRS) definert som en skade oppstått ved deltakelse i idrett og ført til fravær fra minst en trening eller kamp (Van Mechelen et al 1992). Van Mechelen og medarbeidere (1992) skrev videre at skaden måtte behandles av medisinsk personale på sykehus eller ved en annen institusjon, mens andre studier henviste til rapportering fra treneren eller spilleren selv (Augustsson et al 2006, Verhagen et al 2004).

F-MARCs konsensus for skadedefinisjon er enhver fysisk plage som en utøver opplever som konsekvens av en fotballkamp eller trening, uavhengig av om skaden medfører medisinsk oppfølging eller skadefravær (Fuller et al 2006). Skadene er kategorisert i tre typer; enhver fysisk skade, skade med medisinsk oppfølging eller skade med skadefravær (Bahr 2009). Tilsvarende definisjon ble benyttet av den internasjonale olympiske komité (IOC) da de overvåket skadeinsidensen under de olympiske leker (OL) i Beijing i 2008 og Vancouver i 2010. I disse studiene definerer IOC en skade som enhver muskel-/skjellettplage (akutt og overbelastning) nylig oppstått som følge av konkurranse og/eller trening under OL, hvor utøver har søkt medisinsk oppfølging. Skaden registreres uavhengig av om den har medført fravær fra trening eller konkurranse (Junge et al 2009). Denne definisjonen inkluderer kun nye skader, reskader skulle kun bli rapportert hvis utøveren var fullt rehabilitert og deltok for fullt i konkurranse før OL.

Valget av skadedefinisjon er avgjørende for hvor mange skader som blir fanget opp i studiene, og mange skader krever verken medisinsk oppfølging eller fravær fra den aktuelle idretten. Bahr (2009) viser til at i de fleste studier blir skader som ikke krever medisinsk oppfølging eller resulterer i skadefravær sjeldent blir rapportert. Dette kan skyldes at utøverne opplever det som en naturlig konsekvens av idretten, og derfor ikke rapporterer det, samtidig som at det er veldig varierende hvordan tilgjengeligheten til medisinsk støtteapparat er rundt de ulike idrettene (Bahr 2009). Man ser derfor at skader som medfører fravær fra idretten er de som er enklest å fange opp, og dermed er denne

definisjonen nesten utelukkende den som er brukt innen idrettsskadeforskningen (Bahr 2009, Engebretsen et al 2010, Junge et al 2008).

Tilsvarende konsensus har blitt publisert for skaderegistrering innen rugby, med noen justeringer. Skader som medfører en varig (>12mnd) funksjonell nedsettelse ble lagt til som en subgruppe. I tillegg ble det tatt høyde for om skaden er ny, re-skade etter at utøver har gjenopptatt full idrettsdeltakelse og forverring av pågående skade (Fuller et al 2007).

Basert på F'MARCs konsensus ble en akutt skade definert som en skade som oppstår ved en spesifikk og identifiserbar hendelse. En belastningsskade oppstår ved gjentatte mikrotraumer, uten en spesifikk hendelse som utløser skaden. I de fleste tilfellene er det enkelt å skille mellom disse type skadene, men ved enkelte tilfeller kan symptomene inntreffe akutt tross for at skaden er et resultat av gjentatte belastninger. Det er da lett å forveksle disse type belastningsskader med akutte skader (Fuller et al 2006, Bahr 2009).

En annen utfordring rundt skaderegistrering er de tilfellene hvor utøverne gjør den samme bevegelsen gjentatte ganger, og vevet blir utsatt for gjentatte mikrotraumer uten av vevet alltid klarer å reparere seg. Dette kan på sikt medføre kliniske symptomer på belastningsskader som varierer gjennom sesongen, uten at utøveren nødvendigvis oppsøker medisinsk støtteapparat. Antakelig vil mange utøvere med en belastningsskade kunne delta mer eller mindre for fullt i trening og konkurranse til tross for plagene (Bahr 2009). Dette fremmer spørsmålet om konsensusen som ble utviklet med bakgrunn i fotball og rugby egentlig er et godt verktøy for mer tekniske idretter som for eksempel volleyball. Bahr (2009) etterlyser nye metoder for å fange opp denne typen skader, og dermed få et mer reelt bilde av skadesituasjonen i de ulike idrettene.

2.2.2. Behovet for nye metoder

Studien av IOC på lagidretter under OL i 2004 kartla skader i lagidretter. De rapporterte da skadeinsidensen på 3 måter: (1) Antall skader per kamp, (2) antall skader per 1000 spilte kamper, (3) antall skader per 1000 spilte timer (Junge et al 2004).

Skadeinsidensen gir informasjon om antall skadetilfeller på et gitt tidspunkt. For å kunne sammenligne skadeforekomst i de ulike idrettene er det en forutsetning at samme

skadedefinisjon er lagt til grunn og at forekomsten uttrykkes som innsidens. Eksponeringstid for utøvere eller utøvergruppen er nødvendig for å få et fullstendig bilde av idretten. For å beskrive skadeomfanget så nøyaktig som mulig bør det skilles mellom skader oppstått i trening og i konkurransesammenheng. Eksponeringstid bør også da deles i konkurranse- og treningstid (Fuller et al. 2006, Junge et al 2008).

En belastningsskade er ofte tilstede over lang tid med symptomer som varierer i alvorlighetsgrad. For å kartlegge omfanget av disse skadene på en bedre måte vil prevalens være et bedre mål. Prevalens angir antall utøvere som er skadet til enhver tid. Gjentatte målinger vil gi oss et bilde på variasjonen av symptombildet på belastningsskader (Bahr 2009). Bahr (2009) poengterer at en slik ny metodikk ikke nødvendigvis skal erstatte konsensus for akutt skader, men komme i tillegg for å kunne kartlegge belastningsskader.

2.3. Valg av målemetode

Innen idrettsmedisin vil deskriptiv epidemiologi bidra til å kartlegge skadeomfang. Data om insidens kan fortelle noe om hvem som rammes av skade, hvor og når skaden inntreffer samt utfall av skadene – både i forhold til type skade og alvorlighetsgrad. Prevalens forteller hvor mange som til enhver tid er rammet og gjentatte målinger kan fortelle oss noe om variasjonen i skadeomfanget innen en studieperiode (Caine & Maffulli 2005).

Epidemiologisk forskning kan følgelig danne grunnlag for utviklingen av gode skadeforebyggende – men også rehabiliterende tiltak (Hodgson 2007). Spørreskjemaer og intervjuer blir brukt for å samle informasjon fra deltakerne. Innsamlingsmetodene har mye til felles, bortsett fra måten de spør på. Spørreskjemaene besvares vanligvis skriftlig, mens intervjuene gjøres muntlig. Utviklingen av spørreskjema og intervju skjer på samme måte (Thomas et al 2005). Spørreskjema gjør det lettere å omfange et større geografisk område. Intervjuer vil gi muligheten til å forsikre seg om at den som undersøkes faktisk forstår spørsmålet, samtidig som det etableres personlig kontakt. Dette kan imidlertid også bidra til at hver deltaker får noe forskjellig informasjon. Undersøker blir mer erfaren underveis i studien, som gjør at ordlyd og tonefall kan endres underveis i studien og påvirke deltakerne. (Thomas et al 2005).

2.3.1. Validitet og reliabilitet

Det er en lang og krevende prosess fra å utvikle en målemetode som for eksempel spørreskjema til målemetoden er valid og reliabelt for det formålet en ønsker å bruke det til (Thomas et al 2005, Streiner og Norman 2008). Validiteten kan direkte oversettes med gyldighet eller sannhet (Beyer og Magnusson 2003). En målemetode har god logisk validitet når den faktisk måler det den skal måle. Dette forteller om metoden faktisk involverer de faktorene som skal måles, og om metoden fanger opp alle de relevante og viktige tilfellene (Thomas et al 2005, Streiner og Norman 2008). Ved validitetstesting av en metode er det vanlig å sammenligne resultatene med resultater av en målemetode som er ansett som mer nøyaktig. Sammenligningen bør aller helst gjøres med målemetoden som er ansett som gullstandard. Jo bedre resultatene stemmer overens, jo høyere er validiteten (Beyer & Magnusson 2003).

En målemetode vil aldri kunne være valid om den ikke er reliabel (Thomas et al 2005). Reliabilitet betyr i forskningssammenheng reproduserbarhet. Det er ønskelig at målemetoden gir samme resultat ved to eller flere målinger. Det er imidlertid ikke realistisk å få nøyaktig samme resultat ved uendelig gjentatte målinger, og en viss variasjon vil derfor alltid godtas (Beyer & Magnusson 2003).

2.3.2. Spørreskjema

Ved utviklingen av et spørreskjema er det viktig å søke i feltet som eksisterer fra før. Dersom det allerede finnes spørreskjemaer på feltet som er testet tidligere og som er gode, er det ingen grunn til å lage nye. Det er også begrenset hvor mange måter en kan spørre om samme ting på (Streiner og Norman 2008). Dersom eksisterende skjemaer ikke dekker det som skal undersøkes, er det grunn til å utvikle et nytt. For det videre arbeidet må en først ta stilling til hvor og hva slags informasjon en ønsker (Thomas et al 2005).

Informasjon kan innhentes fra fem ulike kilder, som gir ulikt perspektiv på samme spørsmål. Kildene er den eller de man ønsker å vite mer om, klinisk observasjon, teori, forskning eller en eksperts mening. Ønsker man å innhente opplysninger om en skade, så er det de som har plagene selv som kan gi oss de subjektive elementene. Informasjon hentes da fra utøverne selv om det er i idrettssammenheng. En klinisk observasjon er

bedre om man ønsker å vurdere objektive mål i forhold til behandling og behandlings effekt (Streiner og Norman 2008).

Neste steg i utviklingen av spørreskjema er å bestemme aktuelle temaer å utforske innenfor det en ønsker å vite mer om. Det settes da ned et fokusgruppe, bestående av enten personer med den aktuelle skade eller personer som representerer den gruppen vi ønsker å vite mer om, som for eksempel idrettsutøvere i ulike grener (Streiner og Norman 2008). Det anbefales å ha 2-3 i hver fokusgruppe. Når spørsmålene er utviklet blir disse igjen gjennomgått med fokusgruppen for å diskutere relevans og om spørsmålene er klare og tydelige. (Thomas et al 2005).

Under utviklingen av spørsmålene må man første se for seg hvilke typer svar et spørsmål kan gi og på hvilket nivå en ønsker å måle de. Data av kategorisk karakter, som kjønn, er på nominal nivå. Nominal data kan kun kvantifiseres og det er ikke mulig å rangere verdiene. Ordinale variabler er nivået over nominal, hvor variablene kan måles i en nominal skala som kan rangeres, der a er bedre enn b (Norman og Streiner 2008). Det er ikke mulig å måle avstand mellom verdiene. Intervall skala er nest høyeste målenivå, hvor det er like intervaller mellom punktene. Forholdstall er høyeste nivå, som inneholder et absolutt nullpunkt (Streiner og Norman 2008).

Forskning innen helse benytter ofte kategorisk data, hvor den som svarer kun trenger å svare ja/nei eller kryss. Ønsker man opplysninger om helsemessige aspekter som for eksempel grad av funksjonsnedsettelse og smerte benyttes kontinuerlige skalaer. Visual analog skala (VAS) brukes mye i medisinsk sammenheng på grad av smerte. VAS er en vertikal linje, med ingen smerte som ett ytterpunkt og verst tenkelig smerte på andre enden av skalaen. Skalaen kan benyttes før og etter en intervensjon for å måle endring i form av forbedring eller forverring. Skalaen oppfattes som mer presis enn bokser. Det er imidlertid diskutert i litteraturen om skalaen er enklere for forskeren enn for deltakeren selv som skal svare (Streiner og Normann 2008). Adjektiv skala er en annen variant, hvor det brukes beskrivelse underveis i skalaen, i motsetning til VAS som kun beskriver endepunktene. Adjektiv skala benyttes enten som diskrete bokser eller en kontinuerlig linje. Skalaen er unipolar fra ingen til maks. Likert skala er den tredje skalaen, denne er i stor grad lik adjektiv skala. Skalaen skiller seg fra adjektiv skala ved at den er bipolar og strekker seg fra den fullstendig ene enden til den fullstendig andre enden, for eksempel fra helt uenig til helt enig (Norman og Streiner 2008).

Det har få konsekvenser statistisk om det er partall eller oddetall i antall grader av skalering i unipolare skalaer. Ved bipolare skalaer er det derimot viktig å ha et oddetalls antall med bokser, for å gi muligheten til å svare ”ingen” (Norman og Streiner 2008). Spørsmålene i en undersøkelse bør være korte og presise, for å unngå rom for egne tolkninger. Faguttrykk bør unngås og det er viktig at spørsmålene ikke er utformet slik at de spør om to ting i ett og samme spørsmål. En bør unngå positive og negative ladede spørsmål. (Thomas et al 2005, Streiner og Norman 2008).

Når spørsmålene er dannet og skalaen bestemt, må det avgjøres hvordan en vil vekte verdiene av svarene innad i spørsmålene og vekting mellom spørsmålene for å beregne en total score. Vekting kan enten gjøres ved at alle skaleringer i hvert spørsmål vektet likt til en total score, og at hvert spørsmål er verdt like mye. Er det deler av spørreskjemaet man mener er mer viktig enn andre kan disse vektet mer i total scoren, ved at summen i disse spørsmålene teller mer en andelen de er i spørreskjemaet (Norman og Streiner 2008).

2.4 Volleyball

Volleyball er verdens største idrett, målt i antall utøvere og antall medlemsland (www.volleyball.no). I Norge har vi ca 30.000 medlemmer fordelt på omlag 450 klubber. På verdensbasis regner man omkring 1 milliard utøvere og det er 217 land tilsluttet det internasjonale forbundet, FIVB. Idretten har røtter helt tilbake til 1895, hvor Willam G. Morgan fant opp spillet. Siden har spillet spredt seg utover de amerikanske landegrensene og i Norge regnes den offisielle starten å være i 1935 (www.volleyball.no).

Rundt 1970-årene var det en kraftig vekst i volleyballidretten i Norge, med innføringen av norgescupen, der alle lag kunne delta. Volleyball ble tidlig spilt både innendørs og utendørs, men fra NM i 1969 har mye foregått innendørs i Norge (www.volleyball.no). De senere årene har strand volleyball blitt stadig mer populært, i 1996 ble det for første gang introdusert i de olympiske leker, med stor suksess. Dette har igjen gjort idretten til en helårs idrett (www.fivb.org)

Volleyball spilles rundt om i Norge av omkring 250 000 på hobbybasis. Til tross for at spillet er kjennetegnet som en folkevennlig sport, så er idretten meget krevende på høyt

nivå. En kamp kan foregå i over to timer, spillerne skal i løpet av denne tiden foreta mange høye hopp og landinger ved nettet, både når de angriper og forsvarer seg. I tillegg skal de kunne redde baller lavt langs gulvet. Dette krever utholdenhet, spenst, smidighet og styrke. Samspeillet mellom spillerne er tettere enn i mange andre lagidretter fordi de spiller på et relativt begrenset område, noe som krever stor presisjon og nøyaktig timing. Utøverne må finne posisjon, planlegge plassering av slag og kontrollere slaget i løpet av et øyeblikks sekund (www.volleyball.no).

Spillet foregår ved at to lag spiller på en bane på 9 x 18 meter, delt av et nett på midten. Nettet er 9,5 – 10 meter langt og en meter bredt. Høyden på nettet for menn er 2,43 meter og 2,24 meter for kvinner. Det er seks spillere på banen fra hvert lag i innendørs volleyball og seks innbyttere. Tre av spillerne står i lagets frontsoner, som er inntil tre meter fra nettet. De tre siste spillerne står i baksonen. Spillerne i front kan hoppe og slå eller blokke ballen nær nettet, mens spillerne bak kan kun slå ballen over nettet om de hopper og angriper bak angrepslinjen (www.fivb.org). Laget roterer en posisjon hver gang deres lag vinner tilbake ballen fra det andre laget. I strand volleyball er det kun to spillere på hvert lag og ingen innbyttere.

Hensikten for hvert lag er å sende ballen over nettet og inn på motstandernes banehalvdel, og å hindre at motstanderne lykkes i det samme. Hvert lag kan berøre ballen tre ganger, før den sendes over nettet. En serve setter i gang hvert spill, hvor en spiller må slå ballen over nettet og innenfor motstanderens banehalvdel. Man kan slå en serve enten med underarm eller overarm. På toppnivå er den mest brukte serveren gjort ved at en spiller hopper og slår med full kraft mens han eller hun er i lufta (www.fivb.org). Ballvekslingen fortsetter til ballen går i gulvet på banen, går ut av banen eller ett av lagene ikke klarer å returnere den på korrekt måte (www.volleyball.no). Hver gang man vinner en ballveksling får laget ett poeng, uavhengig av hvilket lag som satte i gang spillet. Når man når 25 poeng, avsluttes settet. En kamp er best av 5 set, hvor siste settet kun spilles opp til 15 poeng. I siste set kreves en 2 poengs margin for å vinne kampen (www.fivb.org).

2.4.1. Skader i volleyball

Volleyball regnes som en teknisk idrett. Det krever mye trening på samme bevegelser, som gjør at enkelte strukturer i større grad er utsatt for belastning. Det er derfor trolig at

denne type idrett er mer utsatt for belastningsskader (Bahr 2009). Den stadige utviklingen innen for de ulike idrettene, øker kravene til utøvernes fysiske og psykiske ferdigheter (Verhagen et al 2003, Watkins og Green 1992). I volleyball må man kunne forflytte hele kroppen raskt og eksplosivt i horisontal og vertikal retning. Utøverne må kunne hoppe høyt og slå hardt, samtidig må de kunne posisjonere seg raskt gjennom hurtige og eksplosive bevegelser og ha et våkent øye for å lese spillet og ballets retning. Nyere studier viser at skadeinsidensen har økt, men det er viktig å merke seg at mengden utøverne trener i de nyere studiene er langt høyere enn treningsmengden i tidligere studier (Verhagen et al 2003, Aagaard og Jørgensen 1996, Wang 2000).

Akutte ankelskader ser ut til å være den mest vanlige skaden hos volleyballutøvere, etterfulgt av belastningsskader i kne, skulder og korsrygg (Reeser et al 2006, Bahr 2009). Høy forekomst av ankelskader har bidratt til å rette idrettsskedeforskning mot forebyggende tiltak for å redusere skadeinsidensen (Bahr 2009, Bahr og Reeser 2003) Blant annet er det blitt utprøvd både regelendringer og beskyttelsesutstyr for å redusere antall ankelskader. Bahr og medarbeidere (1994, 1996, 1997) sine studier har bidratt til økt fokus rundt viktigheten av god ankelstabilitet og utviklet forebyggende tiltak som treningsprogram. Det ble også rettet fokus mot spillet nært nettet, og teknikker for å unngå landing på med- eller motspillers fot, den største årsaken til disse skadene (Bahr et al 1994, Reeser et al 2006, Watkins 1992, Bahr og Bahr 1997).

Innen volleyball er det gjort flere studier på den totale skadeinsidensen (Tabell 1).

Tabell 1: Studier på total skadeforekomst i volleyball. Studier på spesifikke diagnoser som ankel overtråkk og hopper kne er ikke inkludert.

Forfatter, årstall, land	Studie design	Utvalg, nivå, periode,	Antall skader (kamp-trening)	Total skadeforekomst /1000 spilletimer
Demin og Shiulin* (2011) Russland	Prospektiv Kohort	Menn Russisk eliteserie Sesongen 2009/10	105	2.37 (Kamp: 10.4) (Trening: 1.84)
Rechel et al. (2008) USA	Prospektiv kohort	Jenter fra 100 videregående skoler . Skoleåret 2005/2006	196	1.3
Agel et al (2007). USA	Prospektiv kohort	Jenter i NCAA volleyball N = 721 Skoleåret 1988/89 – 2003/04	6941	Kamper: 4.58 Trening: 4.10
Augustsson et al (2006). Sverige.	Retrospektiv kohort	Menn/kvinner Senior N = 158 Svensk elite serie i sesongen 2002-03.	121	(0.78 / spiller)
Junge et al (2006) OL 2004	Prospektiv kohort		7	5.5 (kamper)

Verhagen et al. (2004). Nederland	Prospektiv kohort	Menn/kvinner senior N = 486 Nederlandsk 2. og 3. Divisjon September 2001 – Mai 2002.	M: 44 (28-15) K: 56 (27-27)	2.6 (Akutt: 2.0) (Belastning: 0.6) (Kamp: 4.1) (Trening: 1.8)
Bahr og Reeser (2003). FIVB World tour.	Prospektiv kohort Retrospektiv kohort	Menn/Kvinner N = 178		Prospektiv: 2.5 Retrospektiv: 3.1 (Kamp: 3.1) (Trening: 0.8)
Wang og Cochrane (2000). England.	Prospektiv kohort	Menn N = 589 Engelsk 1. Divisjon	89	*Skulder 3.0 kronisk 9.3 reskade 1.0 ny skade
Bahr R. Og Bahr IA (1997). Norge.	Prospektiv kohort	Menn/Kvinner N = 273 Norsk 1. og 2. divisjon		1.7 (Kamp: 3.5) (Trening: 1.5)
Aagaard et al. (1997). Danmark	Prospektiv kohort	Menn/Kvinner N = 295 Dansk eliteserie Sesongen 93-94	24 (Strand) 284 (innendørs)	4.9 i strand 4.2 innendørs
Aagaard og Jørgensen (1996). Danmark	Prospektiv kohort	Menn/Kvinner Dansk eliteserie	177 skader	3.8 Belastnings: 1.8

De Loës M. (1995).	Prospektiv kohort	Jenter i alderen 14-20 år.		3.8
Sveits		1987-1989		
Solgård et al (1995). Danmark	Prospektiv kohort	Alle innbyggere i Århus N = 5222 Alle idrettsskader ble registrert.	278 skader	6.5
Watkins et al. (1992).	Retrospektiv kohort	N = 86 Skotsk elite serie i sesongen 1989-90.	86/46	0.53/spiller
Skottland				
Schafle et al. (1990).	Prospektiv kohort	Menn/Kvinner N = 1520 17-60 år.	154 skader	1.94/100 timer
USA				

*Presentert på FIVB medisinsk kongress 2011. Kun abstrakt tilgjengelig i Br J Sports Med.

Tabellen viser at skadeinsidensen i de ulike studiene varierer noe, både med antall skader og hvordan de beskrives. Utvalget i de ulike studiene er forskjellig både i kjønn, alder og nivå det spilles på. Det er allikevel relativt lav skadeinsidens sammenlignet med andre lagidretter. Volleyball stod for 17,4% av alle skole idrettsskader innenfor ballspill på en studie gjort i Tyskland (Knobloch et al 2004). Volleyball var den lagidretten med færrest skader under OL i 2004.

Skadeinsidensen i volleyball var 0.1/kamp sammenlignet med blant annet håndball hvor insidensen var 1.6/kamp, basketball 0.6/kamp og innebandy med 0.85/kamp (Junge et al 2006, Reeser et al 2006). På juniornivå har et studie i norsk håndball vist en skadeinsidens på 12.4/1000 kamp timer og 9.9/1000 trenings timer (Olsen et al 2006). Rechel og medarbeidere (2008) sammenlignet volleyball med andre idretter på videregående skole, hvor det i volleyball var en skadeinsidens på 1.3/1000 spilletimer versus 4.73 i fotball og 2.63 i basketball.

Det varierer også mellom studiene på volleyball på om skadene ble rapportert av trener eller spiller selv, eller om de var registrert som følge av at de oppsøkte medisinsk personell. Ulike skadedefinisjoner gjør det vanskelig å sammenligne studiene (Reeser et al 2006).

3.0. METODE

I dette kapittelet vil jeg beskrive vår metode og hvordan vi steg for steg utviklet vår nye metode med mål å kartlegge belastningsskader.

3.1. Studiedesign

Oppgaven er en del av et større prosjekt med hensikt å utvikle et ny metode for kartlegging av belastningsskader i ulike idretter. Vi var en gruppe med 4 masterstudenter, samt 2 veiledere som i hovedsak arbeidet med prosjektet. Underveis har det også blitt ansatt en doktorgradstipendiat og prosjektet er utvidet til å omfatte volleyball, håndball, innebandy, langrenn og sykkel. Metoden sammenlignes med standarden for skaderegistrering som er utarbeidet fra konsensuserklæringen i 2006 og mye brukt innen idrettsskadeforskning blant annet av Oslo Sportstraumatiske senter for idrettsskadeforskning (videre kalt tradisjonell metode). Studien er en prospektiv kohort studie. Volleyballutøverne ved Topp Volley Norge er utøverpopulasjonen i denne studien. Topp Volley Norge er en videregående skole i Sauda, hvor volleyballtrening er inkludert i skolehverdagen daglig. Skolen har mål om at utøverne tilknyttet skolen skal ha ferdigheter på internasjonalt juniornivå. De inkluderer både innendørs og strandvolleyball, og i perioden april til september foregår mye av treningen utendørs. Innsamling av data foregikk i 13 uker i løpet av perioden 01. Oktober 2010 til og med 29.12.2010. Dette innebærer at all trening foregikk innendørs på parkettgulv i studieperioden.

3.2. Materiale

Alle elevene ved Topp Volley Norge mottok informasjon om studien med forespørsel om å delta i undersøkelsen. Utøvere som ved studiets start var ute av trening på grunn av skade skulle ekskluderes, men dette gjaldt ingen ved Topp Volley Norge. Tabell 2 beskriver antall elever som deltok i studien, karakteristika og fordeling mellom kjønn.

Data på alder, høyde, vekt, antall år hvor de har spilt volleyball og hvor mye volleyballtrening de har per uke er presentert i tabell 2. Det var ingen forskjeller i gjennomsnittsalder mellom guttene og jentene i utvalget. De hadde relativ lik erfaring

med volleyballspill, og spredningen i begge kjønns erfaring var stor. Den største forskjellen hos utøverne var høyde og vekt, hvor guttene både var høyere og tyngre enn jentene.

Tabell 2: Personkarakteristika. Tallene er vist som gjennomsnitt med standardavvik. Minimums- og maksimumsverdier er oppgitt i parentes.

	Jenter (n=38)	Gutter (n=27)	Total (n=65)
Alder (år)	18 ±1 (16-19)	18 ±1 (17-19)	18 ±1 (16-19)
Høyde (cm)	172 ±5,7 (158-185)	189 cm ±6,5 (173-199 cm)	179 cm ±10,5 (158-199 cm)
Vekt (kg)	64 ±6,4 (51-78)	80 ±6,2 (69-94)	70 ±9,9 (51-94)
Volleyballspill (år)	5 ±1,9 (2-11)	6 ±2,4 (1-12)	6 ±2,1 (1-12)
Balltrening/uke (timer)	10 ±1,1 (7-11)	11 ±1 (9-12)	10,4 ±1,4 (7-12)

3.3 Utviklingen av ny kartleggingsmetodikk

Fire masterstudenter hvor alle er fysioterapeuter, et ekspertpanel og 4 fokusgrupper var involvert i prosessen å utvikle en ny metodikk for kartlegging av belastningsskader.

3.3.1. Gjennomgang av eksisterende litteratur

Utgangspunktet for utvikling av ny metodikk var at vi ønsket å finne et verktøy for å fange opp belastningsskadene så presist som mulig og ved bruk av færrest mulig spørsmål. Vi startet derfor med å søke opp alle de validerte spørreskjemaene som eksisterte for kroppens ulike regioner som fot, ankel, legg, kne, skulder, rygg og hofter. De fleste spørreskjemaene var utviklet for å måle behandlingseffekt, de var omfattende og ikke konstruert for å registrere status på et gitt tidspunkt. Stadig flere spørreskjemaer tar opp funksjonsnivået i form av daglig aktivitet, men klinisk erfaring tilsier at mange

idrettsutøvere ikke opplever plager og funksjonsbegrensninger i hverdagen. Idrettsaktivitet er mer krevende og utløser derfor belastningsrelaterte plager. Disse plagene fanges da ikke opp. Vi gjennomgikk enkelt spørsmål i hvert skjema og konkluderte med at heller ingen av disse fanget opp konsekvenser i idrettsaktiviteten. Vi kom frem til at vi ønsket et verktøy som var sensitiv for frekvens og alvorlighetsgrad, som kunne benyttes for alle idretter og alle type skader, altså et globalt spørreskjema. Vi så for oss et verktøy med færrest mulig komponenter for å fange opp mest mulig. Vi innså imidlertid at det kunne bli vanskelig å fange opp flere skader per utøver om vi ikke delte verktøyet opp til å gjelde for spesifikke regioner, som skulder, kne etc. Klinisk erfaring og tidligere studier viser at skulder, kne og rygg er områdene som er mest utsatt for belastningsplager. Basert på dette valgte vi å fokusere nettopp disse områdene.

3.3.2 Kilde

Før vi kunne sette i gang med utviklingen av metoden måtte vi bestemme hvor vi ønsket opplysninger fra. Hva skulle dataen brukes til og hvem skulle være fornøyd med resultatet? En idrettsskade innebærer størst konsekvens for utøveren selv, og derfor ønsket vi utøverens perspektiv i vår metode. Det er kun utøverne selv som kan si oss noe om smerte og funksjonsbegrensning i idretten. Hver av masterstudentene fikk ansvar å sette ned fokusgrupper på 4-6 utøvere innenfor en idrett de var tilknyttet for å finne ut hva som var viktig for utøveren når det gjaldt funksjonsbegrensning. Første møte med fokusgruppen ble generelle temaer diskutert, oppsummert var deltakelse, prestasjon og smerte de viktige parametre for å måle deres opplevde funksjonstap i forhold til en idrettsskade.

Fire spørsmål om prestasjon, deltakelsesnivå og smerte ble utformet. Spørsmålene ble igjen gjennomgått med fokusgruppene slik at formuleringen av spørsmålene skulle bidra til at alle utøverne i størst mulig grad tolket disse på samme måte.

3.3.3. Vekting av spørsmålene

De fire spørsmålene ble vektet like mye, med en total score på 25 og 100. Scoren som ble regnet ut er videre omtalt som skadeindeks, hvor 0 er ingen plage og 100 er

alvorligste utfall av en plage. To av de fire spørsmålene omfattet deltakelsesnivå, som derav naturlig ble mer vektet enn opplevelse av prestasjon og smerte. Begrunnelsen for to spørsmål på deltakelsesnivå var at vi med disse ønsket å fange opp de som endret deltakelse i idretten uten å redusere deltakelsen, som for eksempel endring av spillerposisjon, endring av kastmønster etc.

Hvert spørsmål hadde 4-5 svar alternativer. Skalaen på svaralternativene ble valgt til adjektiv skala. VAS er statistisk bedre skala, men adjektiv skala gir bedre data kvalitet. Vektingen av svaralternativene var en lineær skala, med lik avstand mellom hver boks. Eksempel er presentert i tabell 3.

Tabell 3: Vekting av svaralternativ.

Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurransen) på grunn av skulderproblemer?

1 Deltar for fullt uten skulderproblemer	0
2 Deltar for fullt, men med skulderproblemer	8
3 Redusert deltakelse, på grunn av skulderproblemer	17
4 Kan ikke delta på grunn av skulderproblemer	25

3.3.4. Testing av spørreskjema

Når spørsmålene var ferdigutviklet ble de av alle masterstudentene igjen testet på 5-10 utøvere per student. Dette ga oss muligheten til å fange opp om ordlyden i spørsmålene var korte og presise, og lette å forstå. Vi ønsket å teste verktøyet på idretter som belaster både overekstremitetene og underekstremitetene, da ønsket er at skjemaene på sikt skal brukes i alle typer idretter.

3.4. Gjennomføring av studien

Studien ble gjennomført som 2 deler, hvor den ene var vår nye metode og den andre var den tradisjonelle metoden med akutt-skaderegistreringsskjemaet og eksponeringsregistrering.

Skolens ledelse, trenerne og fysioterapeuten ved skolen i tillegg til elevene ble informert om studien, samt elevenes foresatte i de tilfellene hvor utøveren ikke var fylt 18 år. Informasjonen ble gitt under et møte på TVN i Sand for trenerne og skolens ledelse. Det ble gitt informasjon klassevis for elevene muntlig og gitt ut et skriftlig informasjonsbrev (Vedlegg 1) om studiens hensikt og hvordan den skulle gjennomføres. Samtykkeerklæring (Vedlegg 2) ble utgitt sammen med informasjonsskrivet. Den ble underskrevet samme dag for de som ønsket å delta i prosjektet, og påfølgende uke for de elevene under 16 år som trengte foresattes samtykke. I disse tilfellene ble samtykkeerklæring samlet inn av skolen fysioterapeut.

3.4.1 Nye spørreskjemaer

De nye spørreskjemaene (Vedlegg 3) ble fylt ut ukentlig av studiepopulasjonen ved hjelp av Questback, hvor utøverne fikk en link til ukens skjema via e-post. Questback er et verktøy for webbaserte spørreundersøkelser, hvor vi som undersøkere kan lage og publisere spørreundersøkelsen, slik at utøverne får tilsendt en link ukentlig for utfylling av skjemaet. All data blir da samlet og eksportert til excel. Rådataene ble så samlet i ett felles dokument per region, hentet fra rådatafilen. Ved manglende svar ble det sendt purring på e-post med link på dag 3 og dag 5. Ved fremdeles manglende svar ble det purret med sms på dag 7. Skjemaet hver uke var tilgjengelig i 10 dager. Etter den 13 uker lange forsøksperioden ringte prosjektleder utøverne for å intervju dem angående skadene de hadde rapportert. Det ble spurt om skadelokalisasjon, om det var en ny skade, reskade eller forverring av pågående skade, evt medisinsk oppfølging, fravær og om de i løpet av perioden hadde hatt skader i andre regioner enn hva skjemaet vårt omhandlet. Man gikk også igjennom deres skaderegistrering som en kontroll for rapportering for blant annet å se om symptomene stammet fra samme skade eller om det var flere skader underveis (Vedlegg 5).

3.4.2 Akuttskaderegistrering

Gjennom den tradisjonelle metoden for skaderegistrering ble all treningsaktivitet i regi av skolen registrert av trenere eller elevene selv på individnivå. Det var i hovedsak

skolens trenere som fylte ut treningsskjema (Vedlegg 5), men i de tilfellene hvor treneren ikke snakket norsk og engelskkunnskapen var begrenset bistod elevene selv i å fylle ut skjemaet. Dette fordi at språkproblemene gjorde det vanskelig å gi informasjon om utfylling og viktigheten av dette, og vi var avhengig av at dette ble fulgt opp.

Skjemaene ble ukentlig levert skolens fysioterapeut, som videre rapporterte til prosjektleder. Det ble også kontrollert opp mot ukeplan og samtaler med elever og trenere, der vi var usikker på om riktig treningsdata var registrert. Det ble ikke registrert egentrening eller trening utenom skolens regi. Det ble skilt på balltrening, alternativ trening, styrke trening og svømming.

Kamper for klubblag/landslag er ikke inkludert, og vi har derfor ikke eksponeringsdata på kamper. Det var i tillegg juleferie og høstferie i løpet av perioden, treningsdata er derfor basert på de 10 ukene med trening som utøverne hadde i regi av skolen. I de 13 ukene studien pågikk var det lite kamper. Når skadefravær ble registrert ringte prosjektleder aktuell utøver og registrerte på akuttskadeskjema (Vedlegg 4).

Utøverne med fravær på grunn av skade ble rapportert til skolen fysioterapeut som ukentlig rapporterte videre til prosjektleder. Prosjektleder ringte den aktuelle utøver og skadeskjema ble fylt ut. Skadeskjema omhandlet spørsmål om skadested, skadedato, skadetype, om det var akutt eller belastningsskade, alvorlighetsgrad målt i antall dager borte fra idrett eller om det var kun oppsøkt medisinsk tilsyn, skade som resultat av kontakt med mot/medspiler, ny skade/reskade/Forverring av skade og om skaden skjedde i kamp eller trening. Disse skadene ble telt og registrert i eget skjema.

Total skadeinsidens ble utregnet som:

$$\frac{\text{Antall skader totalt}}{\text{Summen av eksponeringstid for alle utøverne}} * 1000$$

Skadeinsidens er videre omtalt som antall skader/1000 treningstimer.

Etter endt datainnsamlingsperiode ble dataen i denne metoden ble sammenlignet med data fra det nye spørreskjemaet og oppsummert i ett felles skjema (Vedlegg 7).

3.5. Dataanalyse og bearbeidelse av data

All data fra Questback-spørreskjemaene ble eksportert og lagret i excelfiler. Deskriptiv statistikk er benyttet for å beskrive skadeprevalens. Chi Square er benyttet for å sammenligne skadeprevalens mellom kjønn, og for å sammenligne skadeprevalens mellom skulder, kne og korsrygg.

Eksponeringsdata og akutt skaderegistring ble plottet inn i Excel. Forekomst av disse skadene er oppgitt som antall skader pr 1000 eksponeringstimer. All data ble anonymisert da de ble lagt inn og analysert.

3.6. Kvalitetssikring

All data ble lagt inn en gang og deretter kontrollert en gang for å unngå tastefeil av prosjektleder og medarbeider. Eksponeringsdata ble lagt inn i Excel ark kategorisert etter balltrening, annen trening, skadefravær og annet fravær. Dette ble kontrollert av medarbeider.

3.7. Etikk og personvern

Studien er godkjent av Regional komité for medisinsk forskningsetikk avdeling sør/øst og Norsk samfunnsvitenskaplig datatjeneste AS som en del av et større prosjekt. Før oppstart av studien fikk alle elevene informasjonsskriv med samtykkeerklæring. Alle samtykkeerklæringene ble samlet inn av prosjektleder og medarbeider før innsamling av data startet.

4.0. RESULTATER

I dette kapittelet vil jeg først presentere resultatene på prevalens av skader hentet fra datamaterialet vi fikk gjennom den nye kartleggingsmetodikken. Videre vil jeg presentere data på skadeinsidens, ut fra den tradisjonelle metoden. Avslutningsvis sammenlignes de to kartleggingsmetodene.

4.1. Resultater fra ny kartleggingsmetode

Gjennomsnittelig svarprosent over 13 uker var 91%. Totalt ble det rapportert kneplager 301 ganger av 39 utøvere i løpet av 13 uker. Skulderplager ble rapportert 141 ganger av 34 utøvere og 30 utøvere rapporterte totalt ryggplager 126 ganger i løpet av samme periode. Det var statistisk signifikant ($p < 0,05$) flere rapporterte kneplager enn skulder- og ryggplager. Forskjellen mellom antall rapporterte skulder – og ryggplager var derimot ikke signifikant ($p > 0,05$).

4.1.1. Prevalens og alvorlighetsgrad

Ukentlige prevalensen av kneplager (36%) var høyere sammenlignet den ukentlige prevalens for rygg- (15%) og skulderplager (17%) (Tabell 4). Det var ingen statistisk signifikant forskjell ($p > 0,05$) mellom gjennomsnittelig ukentlig prevalens for rygg- og skulderplager. Observerte varighet av symptomer var noe lenger for rapporterte kneplager, samt at score for skadeindeks er noe høyere. Det er imidlertid ingen statistisk signifikant forskjell ($p > 0,05$) mellom gruppene verken for gjennomsnittelig skadeindeks, høyeste skadeindeks og varighet.

Tabell 4: Prevalens, skadeindeks og varighet. Standardavvik (SD) er presentert i parentes.

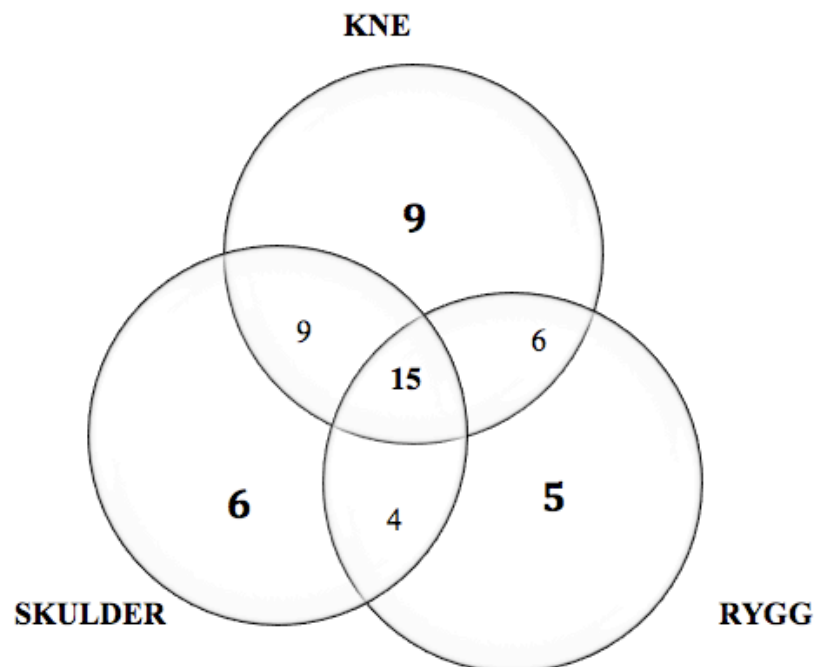
	Ukentlig prevalens	Gjennomsnittelig skadeindeks	Høyeste skadeindeks	Gjennomsnittelig varighet
Kne	23 (36%)	26 (19)	37 ()	7.7 (4.2)
Rygg	10 (15%)	18 (12)	23 ()	4.2 (3.6)
Skulder	11 (17%)	22 (20)	28 ()	4.0 (4.0)

Totalt 34 (87%) utøvere med registrerte kneplager deltok for fullt i sin idrett under hele registreringsperioden. En (10%) utøver med ryggplager og tre (27%) utøvere med skulderplager reduserte sin deltakelse under registreringsperioden som følge av plagene i den aktuelle regionen. Kun en skade resulterte i redusert deltakelse på fem uker, en skade resulterte i fire uker redusert deltakelse. Av de øvrige skadene som bidro til redusert deltakelse var fire skader som resulterte i en ukes redusert deltakelse, en skade med to ukers redusert deltakelse og to skader med tre ukers redusert deltakelse.

4.1.2. Omfang av kne-, rygg-, og skulderplager for utøverne

Det var 11 (17%) utøvere som ikke rapporterte plager i løpet av de 13 ukene de ble fulgt (Figur 1). 20 (31%) utøvere hadde plager i minst en av regionene vi spurte om, mens 19 (29,5%) utøvere opplevde plager i to regioner i løpet av perioden. Femten (23%) rapporterte plager i alle tre regionene.

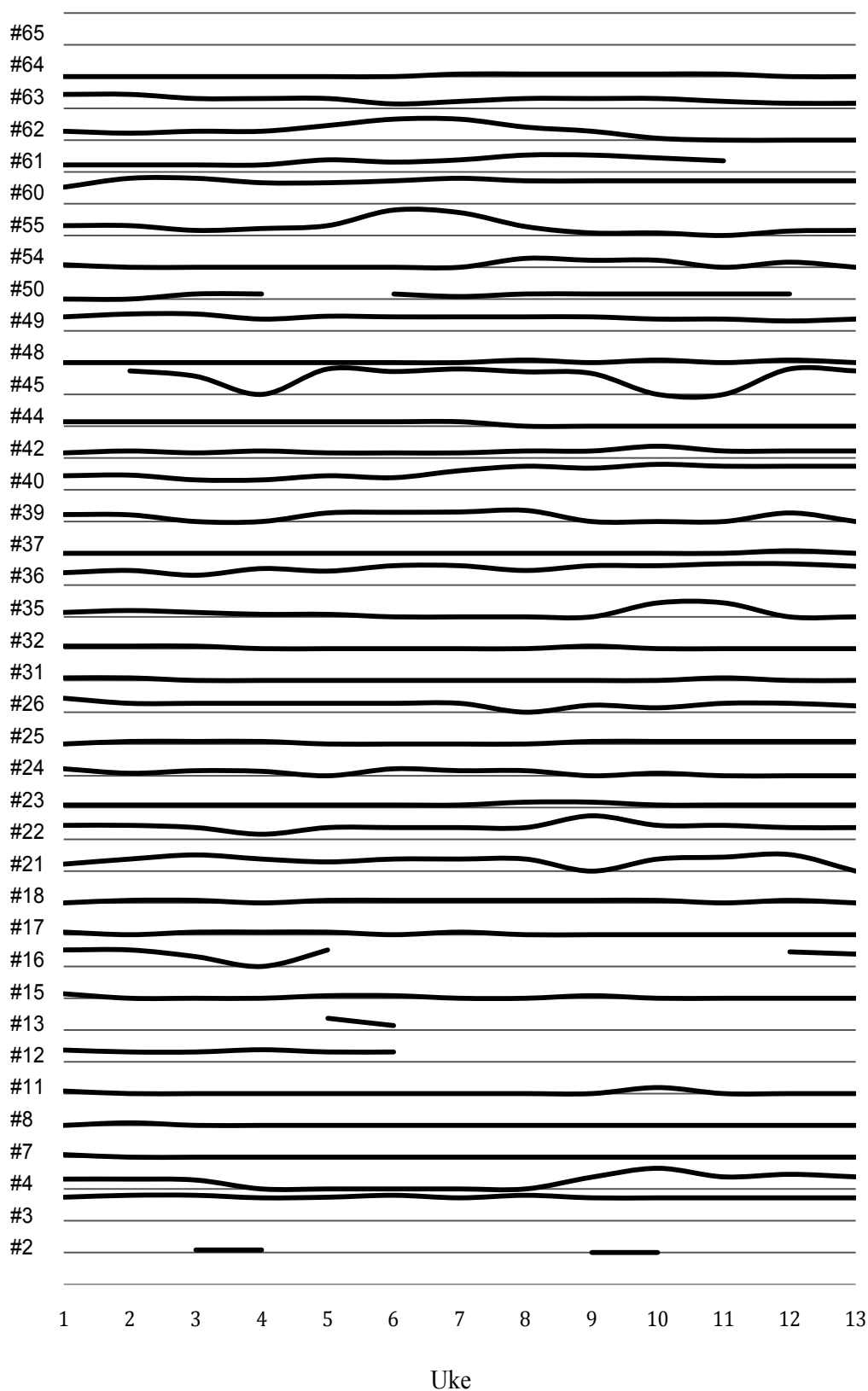
Figur 2: Antall utøvere (n) med plager fordelt på de ulike kroppsregionene



4.1.3. Belastningsplager

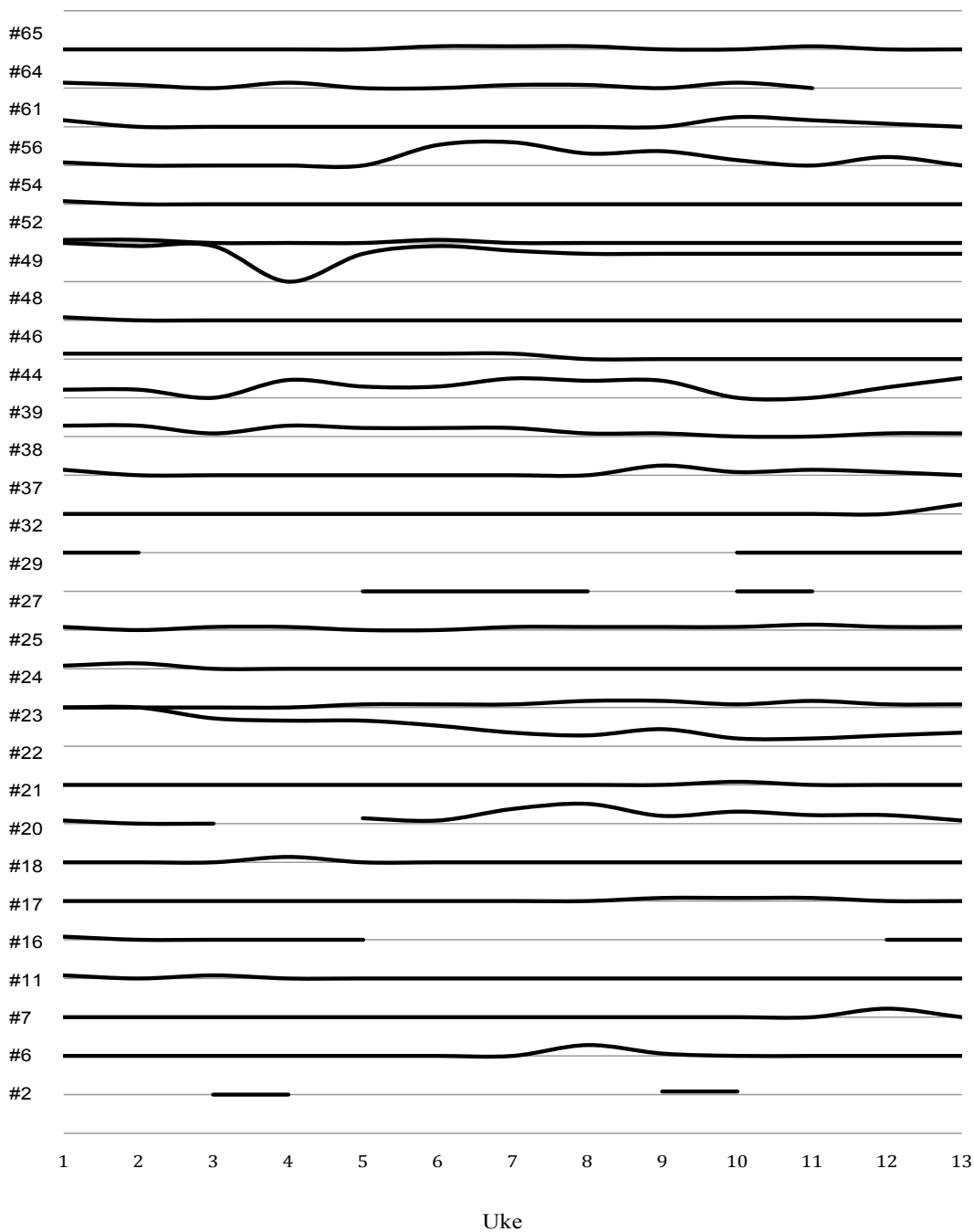
Totalt 19 registreringer i datamaterialet var et resultat av en akutt skade. Det ble fanget opp 5 akutte skader i skulder, 5 akutte skader i rygg og 1 akutt skade i kne. Etter at datamaterialet var justert for dette, var det rapportert kneplager 300 ganger fordelt på 39 utøvere i løpet av studieperioden. Totalt 136 registreringer for skulderplager fordelt på 29 utøvere og 115 registreringer med ryggplager fordelt på 27 utøvere. Variasjonen i kneplagene til de 39 utøverne er illustrert i figur 3.

Figur 3: KNE. Variasjon i skadeindeks fra uke 1-13. Hver graf representerer en utøver (#id), hvor skadeindeksen kan variere fra 0-100 innenfor en måleenhet på y-aksen. En skadeindeks på 80 eller mer innebærer redusert deltakelse. Manglende data gir ingen graf for utøveren



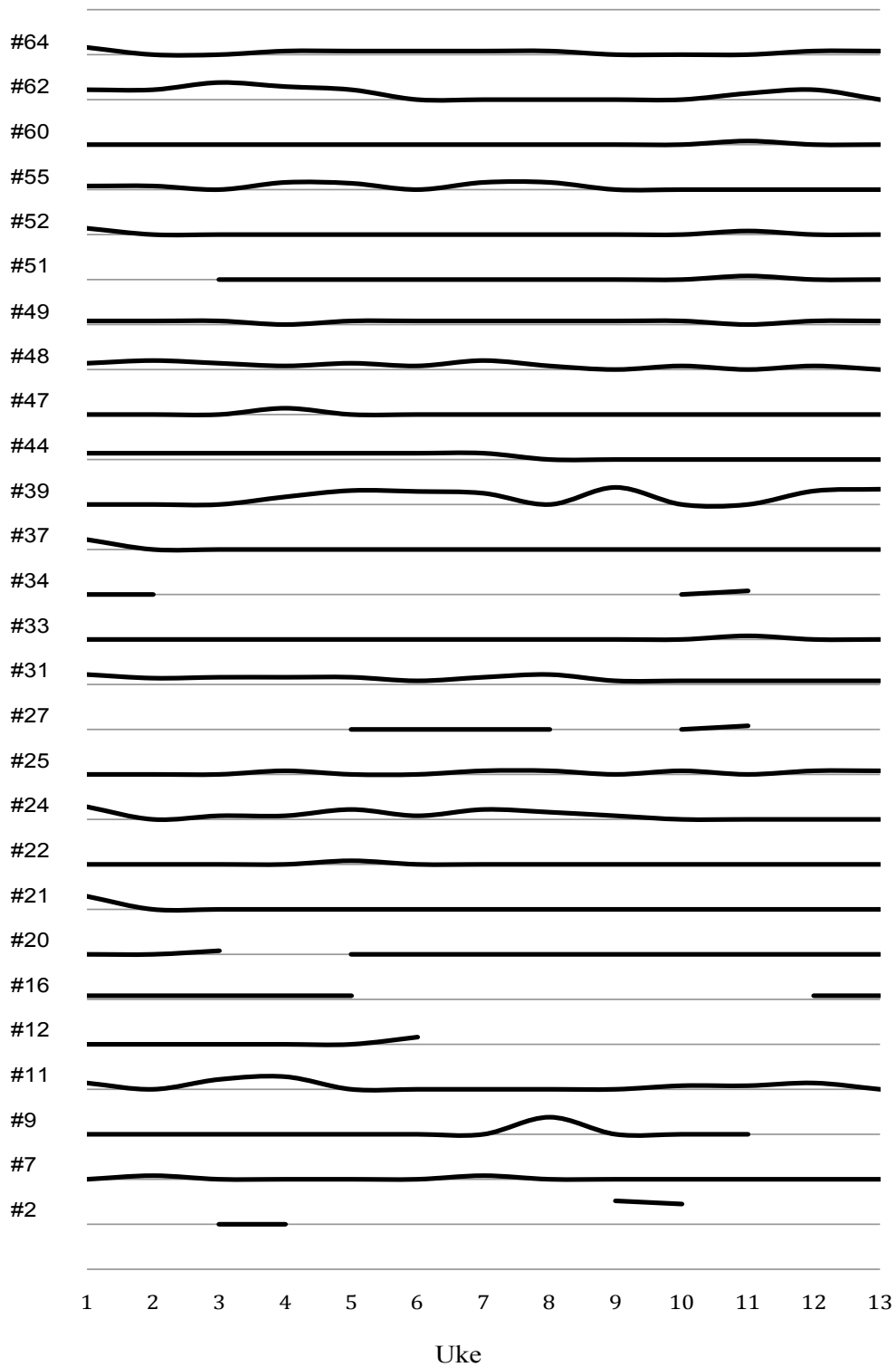
Det var 5 utøvere med kneplager (#3, #40, #45, #55,#60) hvor skadeindeksen lå på 80 og høyere i perioder. Reduksjon i deltakelse varte mellom en og fire uker for de med kneplager totalt i studieperioden. Trettifire av utøverne deltok for fullt i sin idrett under hele studieperioden.

Figur 4: SKULDER. Variasjon i skadeindeks fra uke 1-13. Hver graf representerer en utøver (#id), hvor skadeindeksen kan variere fra 0-100 innenfor en måleenhet på y-aksen. En skadeindeks på 80 eller mer innebærer redusert deltakelse. Manglende data gir ingen graf for utøveren.



Totalt 27 utøvere deltok for fullt tiltross for plager under studieperioden. Utøver 22 og 48 rapporterte redusert deltakelse i henholdsvis 2 og 5 uker.

Figur 5: RYGG. Variasjon i skadeindeks fra uke 1-13. Hver graf representerer en utøver (#id), hvor skadeindeksen kan variere fra 0-100 innenfor en måleenhet på y-aksen. En skadeindeks på 80 eller mer innebærer redusert deltakelse. Manglende data gir ingen graf for utøveren.

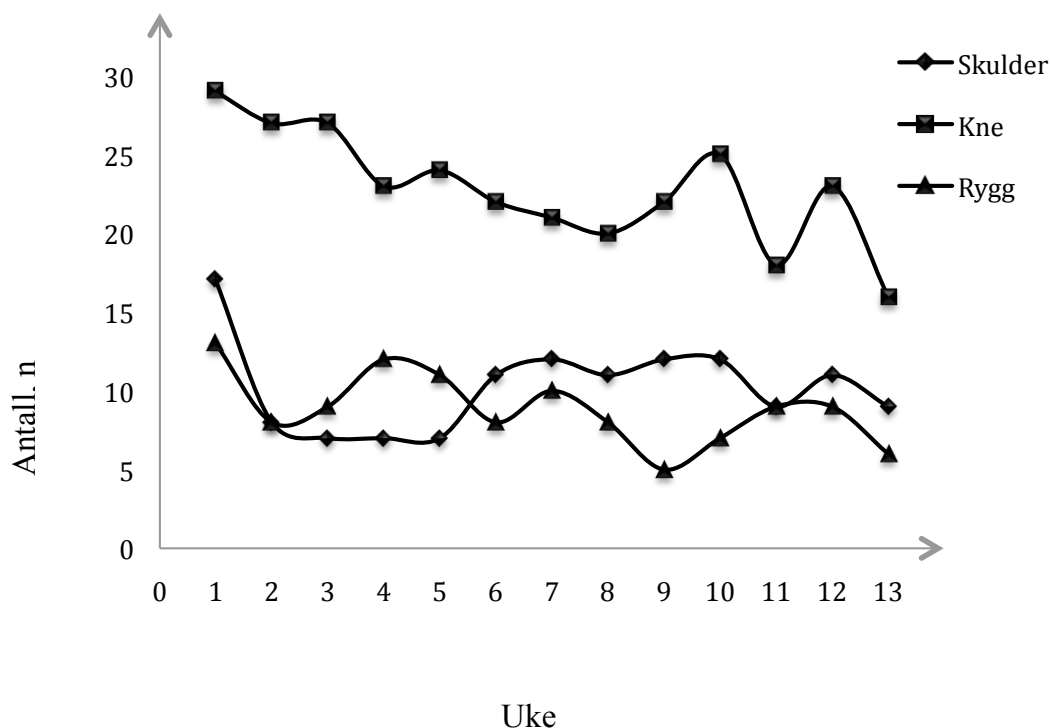


Det var ingen utøvere som reduserte deltakelsen i sin idrett på grunn av ryggplager. Skadeindeksen varierte fra 8 til 52 for de 27 utøverne som rapporterte ryggplager i løpet av de 13 ukene.

4.1.4. Variasjon i skadene underveis i studieperioden

Det var ingen tydelig periode med mer skader i løpet av de 13 ukene hvor utøverne rapporterte plager (figur 6). Det ble rapportert noe mer plager for både kne, skulder og rygg første uken enn ellers i perioden. Variasjon i total skadeindeks per uke viste samme trend som antall skader, og ingen tydelig ”peak” gjennom de 13 ukene.

Figur 6: Variasjon. Antall plager fordelt på uker.



4.1.5. Fordeling av svar på de ulike måleparameterne

Tabell 5 viser antall utøvere fordelt på de ulike svaralternativene, beregnet ut fra den uken de hadde høyest skadeindeks. Hvert av de fire spørsmålene er presentert for seg.

Tabell 5: Presentasjon av antall utøvere per svartalternativ på hvert av de fire spørsmålene.

Har du problemer med å delta i din idrett			
(vanlig trening/konkurranse) på grunn av problemer?			
	Skulder	Kne	Rygg
1 Deltar for fullt uten problemer	51	41	52
2 Deltar for fullt, men med problemer	9	13	12
3 Redusert deltakelse, på grunn av problemer	2	11	1
4 Kan ikke delta på grunn av problemer	2	0	0

I hvilken grad har du redusert			
treningsmengden på grunn av problemer?			
	Skulder	Kne	Rygg
1 Ingen reduksjon	55	43	59
2 I liten grad	5	10	4
3 I moderat grad	3	5	2
4 I stor grad	2	7	0
5 Kan ikke delta	0	0	0

I hvilken grad opplever du at			
problemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?			
	Skulder	Kne	Rygg
1 Ingen påvirkning	51	41	51
2 I liten grad	9	7	9
3 I moderat grad	2	6	5
4 I stor grad	3	11	0
5 Kan ikke delta	0	0	0

I hvilken grad opplever du smerte**i aktuell region i forbindelse med idretten din?**

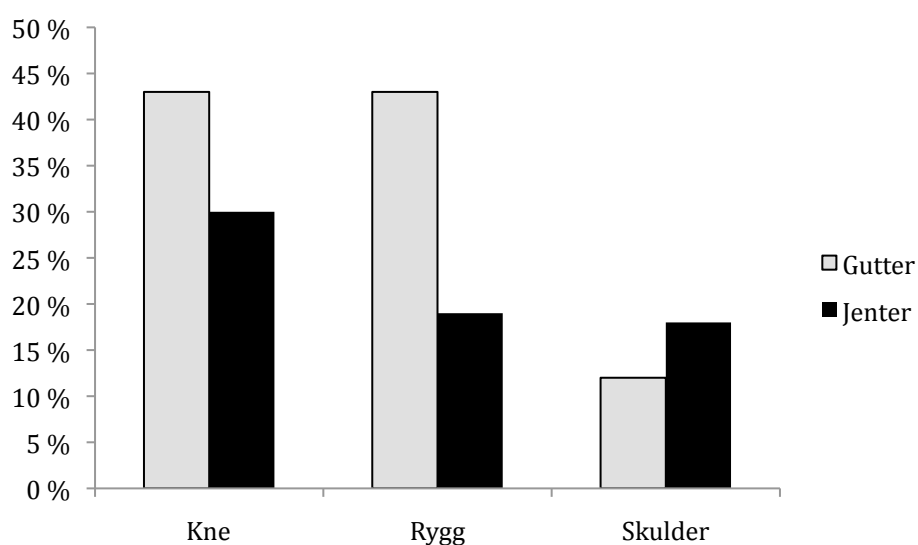
	Skulder	Kne	Rygg
1 Ingen smerte	34	26	39
2 I liten grad	21	19	22
3 I moderat grad	6	9	3
4 I stor grad	4	11	1

Smerte var den av de 4 variablene som genererte en score både for kne, rygg og skulder. På de tre første variablene var det totalt 2 utøvere med skulderplager av alvorligste karakter og ingen rygg eller kneplager. Totalt 16 utøvere rapporterte av alvorligste score for smerte.

4.1.6. Kjønnfordeling

En større andel av guttene rapporterte plager enn jentene (Figur 4). Guttene var i hovedsak plaget i kne og rygg. Hos jentene var kne hovedområdet med plager og skulder var eneste området hvor det var flere jenter som rapporterte plager enn gutter.

Figur 7: Prosentvis antall utøvere med plager fordelt på kjønn



Resultatene viser at en større andel av guttene var plaget med kne og rygg, enn jentene. Det var noe større andel jenter med plager i skulder en gutter. Ingen av forskjellene mellom kjønn var statistisk signifikant ($p < 0,05$), verken for plager i skulder, kne eller rygg. Av de fem kneskadene som resulterte i redusert deltakelse gjaldt alle plagene guttene.

4.2. Resultater fra tradisjonell metode

Gjennom den tradisjonelle metoden ble det rapportert flest skader i kne og ankel. De fleste skadene som ble rapportert innebar et skadefravær på 8-21 dager, kun 3 skader i kne og skulder var av alvorligere grad (Tabell 6).

Tabell 6: Akuttskaderegistrering. Skadested, type skade og alvorlighetsgrad.

	1-3 dager	4-7 dager	8-21 dager	22-28 dager	>28 dager	>6mnd	TOTAL
Skadested							
Skulder			1		1		2
Kne			3		2		5
Rygg			1				1
Legg	1	1	1				3
Ankel			6				6
Finger							1
Håndledd			1				1
Øye			1				1
Skadetype							
Ledd-distorasjon			6				6
Tendinose			3		2		5
Betennelse/Synovitt	1		2				3
Brudd (tretthetsbrudd)		1					1
Luksasjon (inkl subluksasjon)			2				2
Slimposebetennelse					1		1
Kutt/Sår			2				2

Skadene kunne beskrives som ny, forverring av tidligere skade eller residiv av tidligere skade. Flest skader ble rapportert som ny (11 stk), 5 ble rapportert som en residiv skade og 4 som forverring av pågående skade. 9 av tilfellene ble betegnet som belastningsskader og resten var akutte skader. Den totale skadeforekomsten for elevene ved TVN var 3,0/1000 timer trening. Eksponeringstid for kamper under innsamlingsperioden var ikke tilgjengelig.

4.3. Sammenligning av metoder

Den tradisjonelle metoden fanget opp 8 skader i rygg, skulder og kne. Av disse ble 7 skader også fanget opp med ny metode. De 7 skadene var belastningsskader som resulterte i helt eller delvis fravær fra idretten. Det var 2 skader i skulder og 5 skader i kne. De registrerte plagene som ble fjernet fra datamaterialet på bakgrunn av intervjuet var ikke fanget opp av akuttskadeskjemaet. Disse plagene var akutt inntreffende, men ikke i den grad at de innebar redusert deltakelse eller medisinsk oppfølging. Den type akutt plage ble derfor ikke fanget opp av tradisjonell metode. Akutt skadeskjemaet fanget i tillegg opp en skade i rygg, hvor utøveren hadde kutt/sydd. Denne skaden ble ikke fanget opp av belastningsskadeskjemaet, da utøveren ikke tolket dette som en plage og dermed svarte at han deltok for fullt på alle spørsmålene.

5.0. DISKUSJON

Hovedfunnene i studien viser at belastningsplager i stor grad ikke medfører redusert deltakelse fra idretten. Høsten 2010 var den gjennomsnittelige ukentlige prevalensen 23 for kneplager og 10 for ryggplager og 11 for skulderplager. Videre viste studien at det var ingen statistisk signifikant forskjell på gjennomsnittelig skadeindeks og varighet for disse plagene. Av 39 utøvere med kneplager, ble 5 av disse også fanget opp med tradisjonell metode. Det var 29 utøvere med skulderplager ble 2 fanget opp med tradisjonell metode. De 7 utøverne som ble fanget opp av begge metodene var plager som resulterte i helt eller delvis skadefravær fra idretten. Ingen av de 27 utøverne med ryggplager ble fanget opp av tradisjonell metode. Den totale skadeinsidensen var 3,0 skader per 1000 eksponeringstimer for volleyball i tradisjonell metode.

5.1. Metodiske betraktninger

5.1.1. Studiedesign

For å kartlegge prevalens og skadeinsidens i volleyball ble det valgt å gjøre en prospektiv kohort. Et prospektivt studiedesign reduserer risikoen for hukommelsesbias og dermed muligheten for feilrapportering (Thomas et al 2005, Van Mechelen et al 1992). Retrospektive studier gir større risiko for at utøverne glemmer å rapportere især de mindre alvorlige hendelsene og dette ville svekket resultatets reliabilitet (Junge & Dvorak 2000). Det er enighet i litteraturen om at prospektiv datainnsamling er nødvendig for skaderegistrering (Bahr 2009, Junge & Dvorak 2000).

I denne studien fikk utøverne tilsendt et spørreskjema ukentlig for å registrere plager i en periode på 13 uker. Dette ga oss muligheten til å kartlegge prevalens både per utøver over 13 uker, samt prevalens av plager per uke for gruppen. Gjennom dette kunne vi følge variasjonen i skadeindeks hos hver enkelt utøver gjennom 13 uker, samtidig som det kunne gi oss et bilde på om det var en økning i prevalens for gitte uker i perioden. Bahr (2009) trekker frem at belastningsskader ofte varierer i symptomer fra relativt lite eller ingen symptomer i enkelte perioder og store plager i andre perioder. Styrken til studiets design er at vi har muligheten til å følge opp disse variasjonene hos en utøver,

også de som har plager som ikke resulterer i redusert deltakelse. Flere av utøverne med kneplager (#4,#21,#36,#49,#62) har relativt høy skadeindeks i deler av studieperioden. #4, #21 og #62 har også uker hvor de ikke har rapportert noen plager. Konsekvensen av disse plagene er ikke fravær fra idretten (skadeindeks > 80), men vi kan se at utøveren i perioder opplever store plager. Det er også tilfeller som lav skadeindeks i deler av perioden, blant annet #7, #8, #11, #25, #44, #50 og #44. Enkelte av disse rapporterer plager i 2 av 13 uker og andre i opp til 8 av 13 uker. Skadedefinisjonen av belastningsskader er at de oppstår ved gjentatte mikrotraumer, uten en spesifikk hendelse som utløser skaden (Fuller et al 2006). Metoden med gjentatte målinger gir oss mulighet til å følge disse utøverne og deres plager over tid. På denne måten kan man kanskje med stort nok materiale vurdere om det kan være noen sammenheng mellom de som rapporterer disse plagene med lav skadeindeks og hvem som utvikler en belastningsskade på sikt.

Teorien trakk frem at store deler av idrettsskadeforskningen kun omfatter skader som resulterer i medisinsk oppfølging eller helt/delvis fravær fra idretten (Bahr 2009, Junge et al 2009, Reeser et al 2006). Skadedefinisjonen fra konsensusen utviklet av F-MARC omfatter enhver fysisk plage som en utøver opplever som konsekvens av idretten, uavhengig av om det medfører medisinsk oppfølging eller skadefravær (Fuller et al 2006, 2007).

Artikkelen til Crossman og medforfattere (sitert av Junge & Dvorak 2000) viser at skadet utøvers deltakelse i kamp eller konkurranse i stor grad påvirkes av hvor viktig kampen er. Styrken med metodikken i denne studien er at vi fanger hele spekteret av plager uavhengig av konsekvens i form av medisinsk oppfølging og redusert deltakelse. Diskusjonen kan være om vi fanger opp plager som ikke er relevante med vår studie, og som ikke er direkte konsekvens av idretten, men heller naturlige variasjoner av skulder, kne og ryggplager som er i befolkningen generelt. Uten å ha gjort denne studien på normalbefolkningen kan vi ikke si noe om dette. Vi vet heller ingenting om konsekvensen av de plagene med lav skadeindeks med dette studiet. Ser man tilbake på variasjonen hos enkeltutøvere i skadeindeks, er det allikevel interessant å diskutere hva de små plagene medfører på sikt. Hvilken konsekvens har det på sikt at en utøver rapporterer plager, selv av liten grad i 8 av 12 uker?

En svakhet med metoden kan også være at vi overestimerer prevalensen av belastningsplager, ved at utøvere som har en skadeindeks på 8 en gang i løpet av 13 uker blir regnet som en belastningsplage. Plagene kan for eksempel skyldes treningsverk/stølhøhet og skal dette da regnes som en belastningsplage. Milde symptomer på belastningsskade kan også forveksles med treningsverk, og dette styrker argumentasjonen for at de bør inkluderes i datamaterialet.

Metoden skiller ikke på skadetyper og vi kan derfor ikke si noe om det er en eller flere skader som er årsak til de rapporterte plagene. Dersom en utøver har en belastningsplage, og på et tidspunkt pådrar seg en akutt skade, kan endringen fanges opp i skadeindeks. Vi kan ikke ut fra spørreskjemaet i dag si noe om endringen skyldes en forverring i pågående skade eller ny skade i samme kroppsregion. Dette kan gjøre det vanskelig å benytte skjemaet for å se på risikofaktorer for spesifikke diagnoser eller effekt av tiltak for behandling eller forebyggende tiltak. Metodikken var i utgangspunktet tenkt å brukes til å fange opp belastningsskader. Metodikken i seg selv kan som sagt ikke skille på skadetype eller antall skader og akutte skader vil da også fanges opp i skjemaet. Dette vil igjen gjøre at tallet på belastningsskader blir noe overestimert. Vi gjennomførte et intervju etter endt studieperiode for å fange opp type skader og dermed redusere sannsynligheten for overestimering. Dette er imidlertid tidskrevende for forskeren, risikoen for hukommelsesbias vil gjøre metoden noe mindre reliabel.

Oppfølgingstiden for denne kohorten er en begrenset periode, og følgelig er resultatene basert på en kort tidsperiode og et begrenset antall skader. I svensk fotball er det vist er fordelig av skader og alvorlighetsgrad varierer mellom to sesonger (Hagglund et al. 2006). Belastningsplager varierer i stor grad innad i en sesong (Bahr 2009). Det er sannsynlig å tenke seg at belastningsplager øker i perioder med stor belastning i form av intensivering av trening, i forkant av mesterskap og sesongoppkjøring. Datainnsamling i 13 uker vil da mest sannsynlig ikke være nok til å si noe om gjennomsnittsprevalensen for belastningsskader, og det vil være nødvendig med oppfølging over en lengre periode.

Studiedesignet største begrensning er om besvarelse av spørreskjemaet faktisk blir besvart av deltakerne. For å få en god oversikt over etiologien er man avhengig av en god svarprosent, ved at utøverne besvarer på gitt tidspunkt over en satt periode. I denne

studien var svarprosenten høy, men det må tas i betraktning at det var relativt få utøvere og en begrenset tidsperiode som studien pågikk. Ønsker man derimot et bedre bilde på prevalens av belastningsskader i idretten, må flere utøvere inkluderes og de må observeres over en lengre periode. Dette vil igjen da kreve mer av utøverne og gjøre at risikoen for lavere svarprosent øker. Lav svarprosent gir mangelfull data, og lite verdifull forskning (Thomas et al 2005).

5.1.2. Utvalg

Utvalget i denne studien bestod av unge volleyballutøvere som var elever ved TVN høsten 2010. Følgelig kan en si at de representerer juniorutøvere på nasjonalt nivå i Norge. I studieperioden foregikk all trening innendørs. Til tross for at studiene av Bahr og Reeser (2003) og Aagaard og medarbeidere (1997) viser nokså lik skadeinsidens for innendørs og beachvolleyball, så er dette ikke nok til å kunne overføre resultatene til utøvere som kun trener på sand underlag. Elevene ved TVN har volleyball trening, forebyggende trening og alternativ trening inkludert som en del av studiehverdagen, med oppfølging av medisinsk helsepersonell og høyt kvalifiserte trenere. Dette er imidlertid sjeldent i klubb lag, og det er derfor vanskelig å overføre resultatene til juniorer som kun trener på klubb nivå. Opplegget på skolen gjør at disse utøverne har mulighet til å trene mye volleyball, tilgjengeligheten på innendørs haller å trene i er stor. Følgelig øker eksponeringstiden for disse utøverne. Høyere eksponering medfører økt risiko for skade (Verhagen et al 2004, Caine & Nassar 2006). Det er derfor usikkert i hvilken grad resultatene kan sammenlignes med utøvere på et lavere nivå og utøvere i andre idretter.

5.1.3. Spørreskjema

Styrken med bruk av spørreskjema elektronisk er at det er enkelt å administrere. Man kan nå et stort globalt område, og oppfølging av manglende svar kan gjøres med få tastetrykk. Det gjør det enklere å utføre studien over en lengre periode med flere utøvere enn om man skulle gjøre intervjuer eller fylle ut spørreskjemaene ukentlig. Gjennom å ikke være tilstede selv, unngår man at deltakerne får ulik informasjon som kan påvirke resultatene.

Dette er en pilotstudie av et nytt metodisk verktøy, og spørreskjemaet er derfor ikke validert. Det er forsøkt å redusere denne svakheten ved bruk av fokusgrupper under utviklingen, slik at vi fanger opp det som er viktig for utøverne selv. Skadeindeks er brukt som alvorlighetsgrad i spørreskjemaet. Denne er beregnet ut fra de variablene fokusgruppene trakk frem som viktigst for dem som utøvere; deltakelse, prestasjon og smerte.

Deltakelse ble vektet det dobbelte av prestasjon og smerte, i et forsøk på bedre å fange opp de utøverne som deltar for fullt på tross av plager, men har endret mønsteret som følge av plager. Dette kan være endret spillerposisjon på banen, endret kast/slå teknikk, færre hopp/landinger i en trening etc. Fokusgruppene som deltok i denne vurderingen var 75% fra lagidretter. Vi kan derfor ikke utelukkende si at individuelle utøvere også ville vektet deltakelse som viktigst. I individuelle idretter kan man tenke seg at prestasjon under konkurranse er vel så viktig som å kunne trene for fullt med endringer.

På grunn av dette studiets begrensede størrelse i utvalg og studieperiode er det ikke gjort korrelasjonstester mellom spørsmålene for å se i hvilken grad enkelte spørsmål fanger opp det samme, eller i hvilken grad vektingen påvirker alvorlighetsgraden hos utøverne. Dette vil være nødvendig før verktøyet valideres.

Alvorlighetsgraden av plagene i metoden er et subjektivt mål på opplevde plager for en utøver. Dette er en styrke da det er utøverne selv som kan gi oss den opplevde konsekvensen av en idrettsskade. Det er problematisk å finne et objektivt mål på belastningsplager da plager er noe en utøver opplever og ikke kan måles objektivt.

Svakheten med spørreskjemaet er at det kun omhandler 3 kroppsregioner. Teorien viser at andre steder som ankel, finger, hofte og lår (Verhagen et al 2004, Bahr & Bahr 1997, Reeser et al 2006, Bahr & Reeser 2003). For å kunne si noe om total prevalens av skader må derfor alle kroppens regioner inkluderes. En måte å gjøre dette på kan være å starte med en hel figur, hvor utøveren krysser av på de regioner han/hun har vondt, for så å få frem de samme 4 spørsmålene for hver region de har krysset av for. For samtidig å ta høyde for 2 eller flere skader i samme region, kan 2 kryss på samme region generere 2 sett med spørsmål om aktuell region.

Skaleringen av svaralternativene ble valgt til å være adjektiv skala i bokser. Adjektiv skala ble valgt fordi det er regnet for å gi bedre datakvalitet og være enklere å

administrere for utøver. VAS skala er noe mer sensitiv for endring og enklere å sammenligne statistisk enn adjektive bokser (Alberta et al 2010). Målet var et enkelt skjema for utøverne, som ikke skulle være for tidkrevende og gi så presise data som mulig. Valget falt da på adjektive bokser. Man kan diskutere som VAS burde vært brukt på smerte, da dette er et mye brukt verktøy i forhold til den variabelen. Å kombinere to skalaer er krever mer omfattende statistikk. Som tidligere nevnt er spørreskjemaet ikke validert og testet for sensitivitet, men basert på antallet utøvere som rapporterer plager med lav skadeindeks, så kan det se ut til at spørreskjemaet likevel er sensitivt for mindre symptomer.

5.3. Resultater

Den nye metodikken fanger opp belastningsskader i større grad en tradisjonell metode med skjema for akuttskaderegistrering og eksponeringsregistrering. Resultatene fra denne studien forteller kun om skadeomfanget på TVN i studieperioden. Inntil skjemaet er testet på andre utøvere innen volleyball og andre idretter kan man derfor ikke si noe om den totale prevalensen av belastningsskader i volleyball er høy. Skadeinsidensen på 3.0/1000 eksponeringstimer samsvarer med trenden i studiene om volleyball (tabell 2). Denne skadeinsidensen kan være noe overestimert, da det ikke er registrert kamp-eksponering i perioden. Skader som oppstod på kamp og førte til redusert deltakelse kan allikevel ha blitt registrert. Sammenlignet med den tradisjonelle metoden er allikevel registreringen av belastningsskader i ny metodikk høyere. Dette kan tyde på at antallet belastningsskader i volleyball er høyere enn tidligere studier er vist, uten at vi har materiale nok til å konkludere med dette i denne studien.

5.5. Veien videre

Denne studien har vist at et flertall av utøverne rapporter belastningsplager innen volleyball på juniorsiden. Den underbygger teorier om at reelle skadeomfanget innen idrett er underestimert.

En prospektiv kohort over en lengre periode inkludert blant annet sesongoppkjøring og turneringer/mesterskap vil kunne gi oss et bedre bilde av belastningsskadeomfanget. Det

er nødvendig å validere spørreskjemaet og utvikle det til å gjelde hele kroppen for å kunne si noe om det faktiske omfanget av belastningsskader.

Omfanget av belastningsskader er en kjent problematikk i idretten og bør ha stor plass i idrettsskadeforskningen fremover.

6.0. KONKLUSJON

Resultatene fra studien viser at ny metodikk for kartlegging av belastningsskader avdekker belastningsskader som ikke fanges opp av tradisjonell metode. Metoden registrerer plager av mild karakter som har få konsekvenser i idrettsaktivitet til plager av mer alvorlig karakter. Metoden skiller ikke på antall skader. Det er ikke validert eller reliabilitetstestet.

Denne studien er gjort på et begrenset antall utøvere og kan derfor ikke generaliseres til andre volleyballutøvere eller andre utøvere. Prevalensen av belastningsskader hos disse utøverne retter søkelyset mot behovet for videre forskning innen området.

REFERANSER

- Aagaard H, Scavenius M, Jørgensen U. (1997). An epidemiological analysis of the injury pattern in indoor and beach volleyball. *International Journal of Sport Medicine* 18(3):217-221.
- Aagaard H. & Jørgensen U. (1996). Injuries in elite volleyball. *British Journal of Sport Medicine* 6(4):228-232.
- Agel J., Palmieri-Smith RM, Dick R, Wojtys E, Marshall SW. (2007). Descriptive Epidemiology of collegiate Women's volleyball injuries: National Association Injury Surveillance System, 1988-1989 Through 2003-2004. *Journal of Athletic Training* 42(2):295-302.
- Alberta FG, AlAttrache NS., Bissell S., Mohr, K., Browdy J., Yocum L., Jobe F. (2010). The Development and Validation of a Functional Assessment Tool for the Upper Extremity in the overhead Athlete. *American Journal of Sport Medicine* 38(5):903-911.
- Augustsson SR., Augustsson J., Thomee R., Svantesson U. (2006). Injuries and preventive actions in elite Swedish volleyball. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 16:433-440.
- Bahr R. (2009). No injuries, but plenty of pain? On the methodology for recording overuse symptoms in sports. *British Journal of Sport Medicine* 43:966-972.
- Bahr R. & Krosshaug T.(2005). Understanding injury mechanism: a key component of preventing injuries in sport. *British Journal of Sport Medicine* 39: 324-329.
- Bahr R & Reeser J. FIVB(2003). Injuries among world-class professional beach volleyball players. The Federation Internationale de Volleyball beach volleyball injury study. *American Journal of Sport Medicine* 31(1):119-125.
- Bahr R & Bahr IA (1997). Incidence of acute volleyball injuries. A prospective cohort o finjury mechanism and risk factors. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 7:166-171.
- Bahr R. (1996). The effect of new center line violation rule on the quality and flow of volleyball games. *International Volleyball Technich* 2: 14-19.
- Bahr R., Karlsen R., Lian Ø.(1994). Incidens and mechanism of acute ankle inversion injuries in volleyball. *American Journal of Sport Medicine* 22:595-600.
- Beyer N. & Magnusson P (2003). Målemetoder i fysioterapi (1. Utgave) København: Munksgaard Danmark.
- Caine DJ & Mafulli N (2005). Epidemiology of childrens individual sport injuries. An important area of medicine and sport sciende research. *Medical Sport Science* 48:1-7.
- Caine DJ & Nassar L (2005). Gymnastics injuries. *Medical Sports Science* 48:18-58.

Demin & Shiulin (2011). Injuries in a Russian male professional volleyball team during the 2009-2010 season. *British Journal of Sport Medicine* 45(6):547. Abstract.

De Loës M. (1995). Epidemiology of sports injuries in the Swiss organization "Youth and Sports" 1987-1989. Injuries, exposure and risk of main diagnoses. *International Journal of Sports Medicine* 16(2): 134-8.

Det internasjonale volleyballforbundet, FIVB, www.fivb.org 21.01.11

Engebretsen L, Steffen K, Alonso JM, Aubry M, Dvorak J, Junge A, Meeuwisse W, Mountjoy M, Renström P, Wilkinson M (2010). Sports injuries and illness during the Winter Olympic Games 2010. *British Journal of Sport Medicine* 44:772-780.

Finch C. (2006). A new framework for research leading to sport injury prevention. *Journal of Science in Medicine and Sport*. 9(1-2):3-9.

Finch C.F.(1997). An overview of some definitional issues for sport injury surveillance. *Sports Medicine*. 24(3)157-63. Review.

Fuller C.W., Ekstrand J., Junge A., Andersen T.E., Bahr R., Dvorak J., Häggglund M., McCrory P., Meeuwisse W.H. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies in football (soccer) injuries. *British Journal of Sport Medicine* 40:193-201.

Fuller C.W., Molloy M.G., Bagate C., Bahr R., Brooks J.H., Donson H., Kemp S.P., McCrory P., McIntosh AS, Meeuwisse WH, Quarrie KL, Raftery M, Wiley P. (2007). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *Clinical Journal of Sport Medicine* 41(5): 328-331.

Gissane C., White J., Kerr K. & Jennings D. (2001). An operational model to investigate contact sport injuries. *Medicine and Science in Sport Exercise*. 33(12):1999-2003.

Haggglund M., Walden M, Ekstrand J. (2006). Previous injury as a risk factor for injury in elite football: a prospective study over two consecutive seasons. *British Journal of Sports Medicine* 40:767-772.

Hodges P.W. (2007). Motor control. I: Kolt G.S & Snyder-Mackler L. (Red). Physical therapies in sport and exercise (s.115-132) (second edition). Churchill Livingstone Elsevier.

Junge A, Dvorak J. Influence of Definition and Data Collection on the Incidence and Injuries in Football (2000). *The American Journal of Sport Medicine*. Vol.28(5) 40-46.

Junge A., Langevoort G., Pipe A., Peytayan A., Wong F., Mountjoy M., Beltrami G., Terrell R., Holzgraefe M., Charles R. & Dvorak J. (2006). Injuries in team sport tournaments during the 2004 Olympic Games. *The American Journal of Sport Medicine*. Vol. 34(4): 565-76.

Junge A., Engebretsen L., Alonso JM, Renström P., Mountjoy M., Aubry M., Dvorak J. (2008). Injury surveillance in multi-sport events: the International Olympic Committee approach. *British Journal of Sport Medicine* 42(6):413-421.

- Knobloch K, Rossner D, Gössling T, Richter M, Krettek C. (2004). Volleyball Sport School injuries. *Sportverletz Sportschaden* 18(4):185-189.
- Meewisse, W.H., Tyreman H., Hagel B. & Emery C.(2007). A dynamic model of etiology in sport injuries: The recursive nature of risk and causation. *Clinical Journal of Sport Medicine* 17(3):215-219.
- Norges volleyball forbund, NVBF, www.volleyball.no 12.10.10
- Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Bahr R. (2006). Injury pattern in youth team handball: a comparison of two prospective registration methods. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 16:426-432.
- Rechel J., Yard EE., Comstoch RD. (2008). An epidemiologic comparison of high school sports Injuries sustained in practice and competition. *Journal of Athletic Training* 43(2):197-204.
- Reeser JC., Verhagen E., Briner WW., Askeland TI, Bahr R.(2006). Strategies of prevention of volleyball related injuries. *British Journal of Sport Medicine* 40(7):594-600. Review.
- Scafle MD., Requa RK, Patton WL, Garrick JG (1990). Injuries in the 1987 national amateur volleyball tournament. *American Journal of Sports Medicine*. 18(6):624-631
- Solgård L, Nielsen AB, Møller-Madsen B, Jacobsen BW, Yde J, Jensen J. (1995). Volleyball injuries presenting in casualty: a prospectiv study. *British Journal of Sport Medicine* 29(3):200-204.
- Streiner DL & Norman GR. (2008). *Health measurment scales. A practical guide to their development and use*. 4th edition. New York:Oxford University Press Inc.
- Thomas JR., Nelson JK, Silvermann SJ. (2005). *Reasearch Methods in Physical Activity*. 5th edition. Champaign: Human Kinetics.
- Van Mechelen W., Hlobil H. & Kemper H.C.G.(1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sport injuries. A review of concepts. *Sport Medicine* 14(2):82-99.
- Verhagen EA., Van der Beek AJ, Bouter LM, Bahr LM.& Van Mechelen (2004). A one year prospeptive cohort study of volleyball injuries. *British Journal of Sport Medicine*. 38: 477-481
- Wang HK & Cochrane T.(2000). A descriptive epidemiological study of shoulder injury in top level English male volleyball players. *British journal of Sport Medicine* 22(2):159-163.
- Watkins J. & Green B.(1992). Volleyball injuries: a survey of Schottish National League male players. *British Journal of Sport Medicine*. 26(2): 135-137.

VEDLEGG 1



FORESPØRSEL OM DELTAKELSE I PROSJEKTET: "Belastningsskader i volleyball/langrenn/håndball/innebandy"

Kjære elev ved Topp Volley Norge,

Senter for idrettskadeforskning ved Norges idrettshøgskole jobber med et nytt prosjekt for å øke kunnskapen om belastningsskader i idrett.

Vi har utviklet en ny metodikk for å registrere belastningsskader, som vi tror skal gi oss et bedre bilde av den reelle skadesituasjonen enn tidligere brukte forskningsmetoder. Informasjonen vi får fra dette prosjektet er svært viktig for oss som bakgrunn før vi i neste omgang utvikler skadeforebyggende tiltak.

Vi vil invitere ditt lag/dine utøvere til å delta i en undersøkelse hvor alle skader i laget blir registrert over en tre måneders periode. To forskjellige metoder vil bli brukt i studien.

Det første er at dine utøvere får tilsendt en link til et spørreskjema på e-post hver uke, der vil utøveren få noen korte spørsmål om belastningsskader. Alle må fylle ut spørreskjemaene, uansett om de er skadet eller ikke. Det vil ta om lag 5 minutter å fylle ut skjemaet hver gang.

Den andre metoden er at en av trenerne (eller noen i ditt medisinske støtteapparat) registrerer alle fellestreninger og kamper/konkurranser for hver enkelt utøver, samt noterer årsak til fravær på grunn av skader eller andre årsaker. Deretter vil en av våre forskere ta kontakt med den skadde utøveren pr telefon for å gjennomføre et kort intervju. Til slutt, etter at registreringen er fullført, vil vi kanskje måtte kontakte enkeltutøvere hvis det er behov for å klargjøre om skader registrert med de to ulike metodene representerer samme skade.

Vi benytter disse to forskjellige måtene å registrere skader på, for å få et mest mulig komplett bilde av både akutte skader og belastningsskader gjennom den aktuelle perioden av sesongen.

Om du bestemmer deg for å delta i studien, skal din deltagelse være konfidensiell. Alle personlige data vil bli anonymisert etter at innsamlingen er over, og det skal ikke være mulig å identifisere verken individer eller lag i rapporter fra studien.

Angrer du på ditt lags deltagelse på noe som helst tidspunkt, kan du selvfølgelig trekke laget fra studien uten å måtte oppgi noen grunn, og uten konsekvenser. Alle data som er samlet inn til da vil i så fall bli anonymisert.

Vi håper på positiv tilbakemelding.

Hvis du vil ha mer informasjon om studien, kan vi kontaktes på telefonnummer 93070186 (Guri), 23 26 23 02 (Roald) eller 23 26 23 70 /Grethe). Eventuelt på e-post guri@hernesinstitutt.no

Med vennlig hilsen

Guri Midtsundstad
Masterstudent NIH
Fysioterapeut

Grethe Myklebust
Førsteamanuensis,
Fysioterapeut dr. scient.

Roald Bahr
Professor dr. med.

VEDLEGG 2



FORESPØRSEL OM DELTAKELSE I PROSJEKTET: "Belastningsskader i volleyball-langrenn-innebandy-håndball"

Bakgrunn for undersøkelsen

Belastningsskader i idrett har i det siste vært et svært aktuelt tema, både i media og i forskningssammenheng. Kunnskap fra vitenskaplige studier og vår kliniske erfaring, viser at i enkelte idretter trener og konkurrerer mer en 50 % av utøvere med belastningsskader. Disse skadene kan ha store konsekvenser for prestasjoner og helse.

Problemet så langt er imidlertid at metodene for å kunne måle forekomsten og alvorlighetsgraden av belastningsskader i idrett ikke er gode nok. Denne informasjonen er en viktig brikke i arbeidet med å forebygge belastningsskader i idretten. Vi ønsker nå å utvikle en ny metodikk for å registrere skader, for å kartlegge skadeforekomsten i langrenn/håndball/volleyball/innebandy.

Senter for idrettsskadeforskning er en forskningsgruppe bestående av fysioterapeuter, leger og biomekanikere med kunnskap innen idrettsmedisin. Vår hovedmålsetting er å forebygge skader i norsk idrett. Senteret er finansiert av Helse Sør-Øst, Kulturdepartementet, Norges idrettsforbund og olympiske komité, samt Norsk Tipping AS, og holder til på Norges idrettshøgskole (NIH) i Oslo. Vi har også hatt flere andre prosjekter tidligere der vi har samarbeidet med Norges fotballforbund, Norges håndballforbund og Norges volleyballforbund.

Gjennomføring av prosjektet

Vi ønsker at du som utøver deltar i denne studien, men understreker at deltakelsen er frivillig. Undersøkelsen innebærer å fylle ut et kort spørreskjema om belastningsskader, en gang i uken i tolv uker. Spørreskjemaet blir tilsendt på e-post ukentlig. Det tar bare om lag 5 minutter å fylle ut. I studieperioden skal treneren din også notere hvor mye ditt lag trener og konkurrerer, samt om du ikke kan delta på trening på grunn av skader. Dersom du blir skadet under trening eller kamp/konkurranse, vil du da bli ringt opp av en fysioterapeut for et kort intervju om skaden. I tillegg vil vi kanskje måtte ringe deg opp for et kort intervju når registreringsperioden er over etter 3 måneder.

Behandling av data

Vi vil registrere alle skader som oppstår i ditt, og flere andre lag, over en 3-måneders periode. Derfor blir det nødvendig å lagre ditt navn og lag sammen med dine svar på spørreskjemaet mens studien pågår. I denne perioden vil dataene bli behandlet konfidensielt, og kun i forskningssammenheng. Alle som fyller ut spørreskjemaene og forskere som benytter dataene er underlagt taushetsplikt. Etter at datainnsamlingen er ferdig, vil alle dine data bli anonymisert. Da skal det ikke bli mulig å kunne identifisere deg i våre arkiver, og det skal ikke bli mulig å kunne identifisere deg eller ditt lag i eventuelle rapporter om denne studien.

Hva får du ut av det?

Når undersøkelsen er ferdig vil vi samle lagene og legge frem resultatene i forbindelse med en sosial samling. Vi ønsker å gi informasjon om hvordan skadene kan forebygges. I tillegg vil vi trekke tre gavekort til sportsutstyr a kr 2000 til de av utøverne som har svart innen fristene.

Angrer du?

Du kan selvfølgelig trekke deg fra studien når som helst uten å måtte oppgi noen grunn. Alle data som angår deg vil i så fall bli anonymisert.

Spørsmål?

Ring gjerne til Guri Midtsundstad, tlf 93 07 01 86 eller Grethe Myklebust, tlf.: 23 26 23 70 hvis du har spørsmål om prosjektet, eller send e-post til guri@hernesinstitutt.no.



”En ny metodikk for registrering av belastningskader i langrenn/håndball/volleyball/innebandy”

SAMTYKKEERKLÆRING

Jeg har mottatt skriftlig og muntlig informasjon om studien ”en ny metodikk for registrering av belastningskader i langrenn/håndball/volleyball/innebandy.” Jeg er klar over at jeg kan trekke meg fra undersøkelsen på et hvilket som helst tidspunkt.

Sted Dato

.....
Underskrift

.....
Navn med blokkbokstaver

.....
Adresse

.....
Mobiltelefon

.....
E-postadresse

SENTER FOR
Idrettsskedeforskning

**Spørreskjema om belastningsskader i volleyball -
uke 1 av 13**

Vi ønsker at du skal besvare alle spørsmålene uavhengig av om du har problemer med eller smerter i korsrygg, skulder eller kne. Svar ved å velge det svaralternativet som du synes passer best. Om du er usikker på hva du skal svare, forsøk likevel å svare så godt du kan. Tenk på hvordan plagene dine har vært de siste syv dager når du svarer.

Husk at om du svarer innen fristen er du med i trekningen av tre gavekort à kr. 2000,- fra en sportsforretning.

Tusen takk for at du tar deg tid til å delta i denne undersøkelsen.

Del 1: Skulderproblematikk

Med skulderproblemer menes smerter, verking, stivhet, slark eller andre plager i en eller begge skuldre.

Tenk på hvordan den skulderen som plager deg mest har vært de siste 7 dagene når du svarer.

1) * Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurranse) på grunn av skulderproblemer?

- Deltar for fullt uten skulderproblemer
- Deltar for fullt, men med skulderproblemer
- Redusert deltakelse, på grunn av skulderproblemer
- Kan ikke delta på grunn av skulderproblemer

2) * I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av skulderproblemer?

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

3) * I hvilken grad opplever du at skulderproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?

- Ingen påvirkning
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

4) * I hvilken grad opplever du smerte i skulderen i forbindelse med idretten din?

- Ingen smerte
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad



Del 2: Kneproblemer

Med kneproblemer menes smerter, verking, stivhet, sviktfølelse, hevelse, låsninger eller andre plager i et eller begge knær.

Tenk på hvordan det kneet som plager deg mest har vært i løpet av de siste 7 dagene når du svarer.

5) * Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurranse) på grunn av kneproblemer?

- Deltar for fullt uten kneproblemer
 - Deltar for fullt, men med kneproblemer
 - Redusert deltakelse, på grunn av kneproblemer
 - Kan ikke delta på grunn av kneproblemer
-

6) * I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av kneproblemer?

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

7) * I hvilken grad opplever du at kneproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?

- Ingen påvirkning
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Deltar ikke

8) * I hvilken grad opplever du smerte i kneet i forbindelse med idretten din?

- Ingen smerte
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad



Del 3: Korsryggproblemer

Med korsryggproblemer menes smerter, verking, stivhet eller andre plager nederst i ryggen.

Tenk på hvordan korsryggen har vært de siste 7 dagene når du svarer.

9) * Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurranse) på grunn av problemer med korsryggen?

- Deltar for fullt uten ryggproblemer
 - Deltar for fullt, men med ryggproblemer
 - Redusert deltakelse, på grunn av korsryggproblemer
 - Kan ikke delta
-

10) * I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av problemer med korsryggen?

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

11) * I hvilken grad opplever du at korsryggproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?

- Ingen påvirkning
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Deltar ikke

12) * I hvilken grad opplever du smerte i korsryggen i forbindelse med idretten din?

- Ingen smerte
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad

© Copyright www.questback.com. All Rights Reserved.

VEDLEGG 4

SENTER FOR
Idrettsskedeforskning

SKADESKJEMA			
Fylles ut av lege/fysioterapeut:			
A. SPILLERDATA			
Navn:		Fødselsdato	
Lag:		Telefon (mobil):	
B. SKAEDATA			
<p>Skadedefinisjon: alle skader som fører til fravær fra ordinær trening eller kamp registreres som antall fraværsdager. Skader som ikke fører til fravær registreres som "ingen fravær".</p> <p>1) Akutte skader - akutt oppståtte skader 2) Belastningsskader - skader som oppstår over tid, med akutte eller gradvis oppståtte symptomer.</p>			
Skadedato:	Skaden skjedde:	Skadetype:	Skaden er:
	<input type="checkbox"/> I kamp <input type="checkbox"/> På trening	<input type="checkbox"/> Akutt skade <input type="checkbox"/> Belastningsskade <input type="checkbox"/> Annet	<input type="checkbox"/> Ny skade <input type="checkbox"/> Residiv av gammel skade Når sist skadet mnd <input type="checkbox"/> Forverring av pågående skade
Skadet side:			
<input type="checkbox"/> Hø <input type="checkbox"/> Ve <input type="checkbox"/> Ingen			
Skadet kroppsdel:		Skadetype:	
<input type="checkbox"/> Hode/ansikt <input type="checkbox"/> Cervikalcolumna/nakke/hals <input type="checkbox"/> Skulder inkl. kragebein <input type="checkbox"/> Overarm <input type="checkbox"/> Albue <input type="checkbox"/> Underarm <input type="checkbox"/> Håndledd <input type="checkbox"/> Fingre <input type="checkbox"/> Brystkasse inkl. indre organer <input type="checkbox"/> Mageregion inkl. indre organer <input type="checkbox"/> Brystrygg <input type="checkbox"/> Lumbalrygg <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/fotrot/tær <input type="checkbox"/> Annet		<input type="checkbox"/> Fraktur <input type="checkbox"/> Vekstsoneskade/avulsjon <input type="checkbox"/> Stressfraktur <input type="checkbox"/> Pseudartrose <input type="checkbox"/> Luksasjon <input type="checkbox"/> Subluksasjon/instabilitet <input type="checkbox"/> Ledd- distorsjon <input type="checkbox"/> Ligamentskade <input type="checkbox"/> Synovitt/leddsmerte <input type="checkbox"/> Bruskskade <input type="checkbox"/> Artrose <input type="checkbox"/> Hematom <input type="checkbox"/> Kutt/sår <input type="checkbox"/> Sene/slimpose <input type="checkbox"/> Seneruptur <input type="checkbox"/> Muskelskade <input type="checkbox"/> Muskulære triggerpunkt(er) <input type="checkbox"/> Nerveskade <input type="checkbox"/> Karskade <input type="checkbox"/> Smerte INA <input type="checkbox"/> Sykdom/infeksjon <input type="checkbox"/> Tumor <input type="checkbox"/> Medfødt skade/defekt <input type="checkbox"/> Annet	
Diagnose:			
Hvor lang tid tok det før spilleren var kampklar eller kunne delta for fullt i treningen:			
<input type="checkbox"/> 1-3 dager <input type="checkbox"/> 4-7 dager <input type="checkbox"/> 8-21 dager <input type="checkbox"/> 22-28 dager <input type="checkbox"/> >28 dager <input type="checkbox"/> >6 mnd <input type="checkbox"/> Ingen fravær			
Utfylt av:	Dato:	Sign.:	

Injury Report Form			
Subject Number		Date of injury	(ddmmyyyy)
Injury Number		Side of injury	1 <input type="checkbox"/> Right 2 <input type="checkbox"/> Left 3 <input type="checkbox"/> Not applicable
Injury Location		Injury Type	
1 <input type="checkbox"/> Head and Face (including eye, ear, nose) 2 <input type="checkbox"/> Neck/cervical spine 3 <input type="checkbox"/> Shoulder/Clavicle 4 <input type="checkbox"/> Upper arm 5 <input type="checkbox"/> Elbow 6 <input type="checkbox"/> Forearm 7 <input type="checkbox"/> Wrist 8 <input type="checkbox"/> Finger 9 <input type="checkbox"/> Sternum/ribs (including inner organs) 10 <input type="checkbox"/> Abdomen (including inner organs) 11 <input type="checkbox"/> Thoracic spine/upper back 12 <input type="checkbox"/> Lumbar spine/lower back 13 <input type="checkbox"/> Pelvis/sacrum/buttock 14 <input type="checkbox"/> Hip and Groin 15 <input type="checkbox"/> Thigh 16 <input type="checkbox"/> Knee 17 <input type="checkbox"/> Lower leg 18 <input type="checkbox"/> Ankle 19 <input type="checkbox"/> Foot/toe 20 <input type="checkbox"/> Other		1 <input type="checkbox"/> Fracture 2 <input type="checkbox"/> Growth plate injury/avulsion 3 <input type="checkbox"/> Stress fracture 4 <input type="checkbox"/> Pseudarthrosis 5 <input type="checkbox"/> Dislocation 6 <input type="checkbox"/> Subluxation/joint instability 7 <input type="checkbox"/> Joint sprain 8 <input type="checkbox"/> Ligament injury 9 <input type="checkbox"/> Synovitis/joint pain 10 <input type="checkbox"/> Cartilage injury 11 <input type="checkbox"/> Arthritis 12 <input type="checkbox"/> Hematoma 13 <input type="checkbox"/> Cut/abrasion 14 <input type="checkbox"/> Tendon pain/bursitis 15 <input type="checkbox"/> Tendon rupture 16 <input type="checkbox"/> Muscle injury 17 <input type="checkbox"/> Muscular trigger points 18 <input type="checkbox"/> Nerve injury 19 <input type="checkbox"/> Blood vessel injury 20 <input type="checkbox"/> Pain of unknown origin 21 <input type="checkbox"/> Illness/infection 22 <input type="checkbox"/> Tumor 23 <input type="checkbox"/> Congenital injury/defect 24 <input type="checkbox"/> Other	
		1 <input type="checkbox"/> New injury ("Index Injury") 2 <input type="checkbox"/> Exacerbation of ongoing injury ("Exacerbation") 3 <input type="checkbox"/> Recurrence of a previous, fully recovered injury ("Reinjury") months since last injured	
		Specific Diagnosis	
Injury Onset			
1 <input type="checkbox"/> Gradual Onset		2 <input type="checkbox"/> Sudden Onset	
		<input type="checkbox"/> Training <input type="checkbox"/> Contact <input type="checkbox"/> Match/Competition <input type="checkbox"/> Non-contact	
Notes on injury onset (description of situation/mechanism)			
Time Loss			
1 <input type="checkbox"/> 1-3 Days 2 <input type="checkbox"/> 4-7 Days 3 <input type="checkbox"/> 8-21 Days 4 <input type="checkbox"/> 22-28 Days 5 <input type="checkbox"/> >28 Days 6 <input type="checkbox"/> > 6 Months 7 <input type="checkbox"/> No time loss			
Medical Attention		Medications	
1 <input type="checkbox"/> Doctor 2 <input type="checkbox"/> Physiotherapist 3 <input type="checkbox"/> Other		1 <input type="checkbox"/> NSAIDS 2 <input type="checkbox"/> Analgesics 3 <input type="checkbox"/> Other	
Injury was registered by		Injury Classification	
1 <input type="checkbox"/> Traditional Injury surveillance method 2 <input type="checkbox"/> New registration method 3 <input type="checkbox"/> Both methods		1 <input type="checkbox"/> Acute injury 2 <input type="checkbox"/> Sudden-onset overuse injury 3 <input type="checkbox"/> Gradual-onset overuse injury	
		1 <input type="checkbox"/> Time-loss injury 2 <input type="checkbox"/> Non-time-loss injury	

VEDLEGG 7

Subject Summary	
Sport	
Subject name	
Subject number	
Tlf. number	

Personal details	<input type="checkbox"/> Recorded by Questback	<input type="checkbox"/> Not recorded by Questback
Age		
Height		
Weight		
Number of years in the sport		

Injury List		
New Method	Injury Number	Notes
<input type="checkbox"/> Shoulder	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	_____
<input type="checkbox"/> Knee	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	_____
<input type="checkbox"/> Lower back	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	_____
<input type="checkbox"/> Thigh	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	_____
Traditional Injury Surveillance		
_____	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	_____
_____	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	_____
_____	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	_____
_____	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	_____

Checklist
<input type="checkbox"/> Telephone interview completed
<input type="checkbox"/> Injury data entered into spss

