

2022 Bern Konsensusrapport: om skulderrelatert skadeforebygging, rehabilitering og retur til idrett for alle utøvere på alle nivåer

2022 Bern Consensus Statement on Shoulder Injury Prevention, Rehabilitation, and Return to Sport for Athletes at All Participation Levels (1), er den originale tittelen på dette omfattende arbeidet som forsøker å svare på spørsmål som; Hvilke øvelser burde vi bruke for å forebygge skulderskader hos idrettsutøvere? Er det verdifullt å screene for muskelsvakhet hos utøverne? Hvilke parametre er relevante i belastningsstyringen? Hva er «best-practice» rehabilitering for en utøver med skulderskade? Hvilke kriterier styrer kvaliteten i avgjørelsen om en utøver er klar for å returnere til idretten?



AV STIAN CHRISTOPHERSEN
FYSIOTERAPEUT

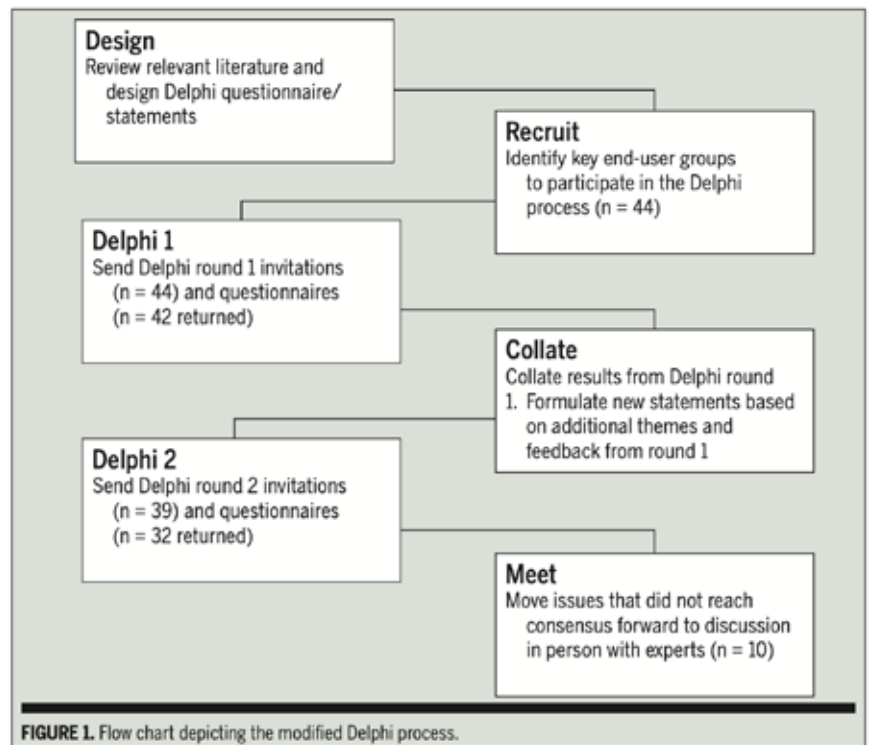
De overnevnte spørsmålene representerer mangler i dagens kunnskapsbase knyttet til skaderisiko og Return To Sport (RTS) etter skulderskade. I samarbeid med JOSPT, satte Sportfizio Swiss sammen en konsensusgruppe for å sammenfatte evidensen og komme til enighet om hva som er beste praksis for forebygging, rehabilitering og RTS. Målsettingen var å skape et rammeverk bestående av fire hovedkonsepter:

1. Håndtering av skaderisiko
2. Håndtering og progresjon av belastning
3. Rehabilitering
4. RTS

Denne konsensusrapporten bygger på Bern Consensus On RTS fra 2016 (2), og metodedelen er vist i tabell 1.

For at konsensusrapporten skulle være relevant for alle sporter, ble det tatt høyde for de ulike kravene ulike idretter stiller. Dette er fremstilt i figur 1, der idrettene er delt i:

- Over skulderhøyde, med og uten kast



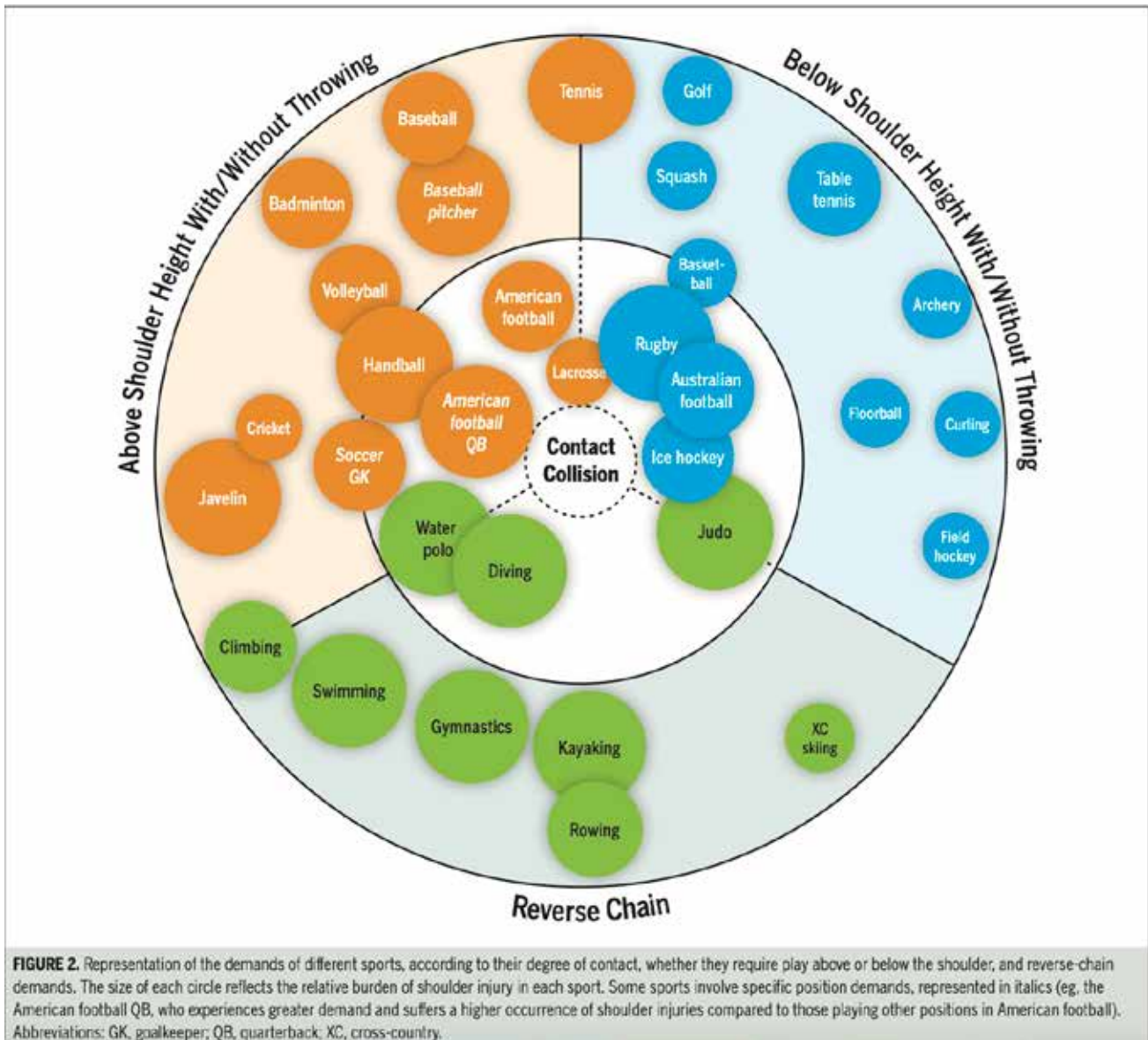
Tabell 1: Flow chart. Med norske briller på, er det gledelig å se at Stig Haugsbø Andersson var inkludert i konsensusgruppen

- Under skulderhøyde, med og uten kast
- «Reverse chain». Dette vil si at overekstremitetene er kontaktpunkter mot omgivelsene, enten direkte (eksempelvis klatring) eller indirekte (eksempelvis roing)
- Kollisjonsidretter

Seksjon 1: Prevention is better than cure! Håndtering av skaderisiko for utøvere med og uten tidligere skulderskade.

1. Hva vet vi, og hva vet vi ikke, om risikofaktorer for skulderskade hos utøvere?

I all hovedsak kan vi si at det fore-



Figur 1: Alle punktene der det ble oppnådd konsensus er presentert til slutt i denne artikkelen.

løpig er mye som er ukjent og uklart (conflicting evidence), og studiene har fått kritikk for kun å fokusere på enkeltfaktorer, og som oftest i forsesongen. Dette fanger ikke den komplekse og konstant endrede virkeligheten knyttet til skaderisiko. Likevel har flere risikofaktorer blitt presentert, deriblant reduksjon i ROM, ubalanse i rotasjonskraft, muskulær svakhet målt opp mot baseline score og/eller normative data, belastningsendring, posisjon på banen, nivå, historikk med skuldersmerte og psykososiale faktorer. Det anbefales at alle kjente risikofaktorer diskuteres innen et rammeverk for delt beslutningstaking mellom utøver, trener og helsepersonell, for å identifisere den eller de mest relevante risikofaktorene

for den enkelte utøveren, og videre hvilken mitigerende strategi som er mest aktuell.

2. Screening

Det foreligger ikke evidens som underbygger at screening kan predikere hvilke utøvere som vil pådra seg en skulderskade, og det er ikke konkluderbart om screening er et effektivt verktøy for å forebygge skulderskader. Ingen tester eller testbatterier kan reliabelt bidra i en primær (før skade) eller sekundær (etter skade) screening prosess. Konsensusgruppen var delt i denne oppfatningen, illustrert gjennom at halve gruppen anbefalte å screene for scapulær dyskinesi mens den andre halvdelene ikke anbefalte dette. I siste instans, altså det

avsluttende møtet, kom gruppen frem til at en mer generell muskuloskeletal skulderscreening som kunne inkludere blant annet ROM, kraft og power kunne ha en verdi. Denne vurderingen kunne da videre følge den enkelte utøveren sett opp mot den enkeltes arbeidskrav. En slik vurdering av allerede eksisterende faktorer kan også danne grunnlag for hvilke faktorer som prioriteres i en RTS-prosess.

3. Håndtering av skaderisiko gjennom primære og sekundære skadeforebyggende treningsprogrammer.

Det var bred enighet i gruppen om at skadeforebyggende treningsprogrammer burde være en del av treningen. Et generelt skadeforebyggingsprogram ser ut til å ha en

TABLE 1

EXPERT IN-PERSON MEETING RECOMMENDED COMPONENTS OF EXERCISE PROGRAMS TO MANAGE SHOULDER INJURY RISK IN OVERHEAD SPORTS

General Principles	Exercise Targets
<ul style="list-style-type: none"> • Exercises should be conducted in sport-specific positions • Exercises should cover multiple joints (ie, involve the kinetic chain) • Programs should require minimal equipment • Programs should involve a competitive element, ideally with partners where the sport is team based • Programs should be implemented at least 2 times per week and may form part of the warm-up routine before training or match play and part of resistance training • Programs should take no longer than 10 to 15 minutes in total, 5 minutes of which may focus on shoulder-specific activities 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotator cuff imbalances, with focus on external rotation strength through the range of motion • Shoulder girdle strength through the range of motion • Dynamic trunk function/capacity specific to sport • Control of eccentric deceleration of the arm (eg, external rotation in 90° of abduction)

Figur 2. Anbefalinger til design av forebyggende øvelsesprogram.

mitigerende effekt på skaderisiko hos håndballspillere på elitenivå, og dette burde undersøkes videre i andre idretter. Den høye forekomsten av skulderplager hos seniorutøvere understreker også behovet for å inkludere primære treningsprogrammer i barne- og ungdomsidretten. Sekundære treningsprogrammer bør tilpasses individuelt og startes rett etter en skulderskade. Kjernekomponenter i både primære og sekundære treningsprogrammer er illustrert i figur 2, men det vektlegges at disse prinsippene brukes til å tilpasse treningsprogrammet til den enkelte utøver for best resultat. I originalartikkelen finner du også video av forslag til øvelser.

4. Implementering av skadeforebyggende treningsprogrammer

Konsensusgruppen anbefalte at skadeforebyggende trening ble gjennomført minimum to ganger per uke, hvilket også kan gi bedret prestasjon i for eksempel kasthastighet. Det ble vektlagt å bidra til god forståelse og gjennomføringsevne hos både trenere og utøvere, samt å identifisere barrierer for redusert gjennomføring.

Seksjon 2: Håndtering av skulderspesifikk belastning hos utøvere
Skulderspesifikk belastning er

vanskelig å måle reliabelt, og det er ingen målestrategier per i dag som er validert. Eksempler på slik belastning er antall kast, intensitet i treningen og spillerposisjon på banen. Mer enn 16 timer spesifikk skulderbelastning per uke og en markant belastningsøkning (>60% økning sammenlignet med snittet av de fire foregående ukene) er assosiert med økt skaderisiko. En annen fundamental utfordring er at anbefalingene for trening-/kampbelastning ikke tar høyde for kombinasjonen av ekstern og intern belastning. Ekstern belastning, altså eksterne stimuli påført utøveren, er eksempelvis antall kast per økt, antall runder i bassenget eller antall flytt i klatreveggen. Intern belastning er summen av fysiologisk og psykisk stress som påvirker utøveren i trening og konkurranse. Å måle og håndtere belastningen krever derfor at vi inkluderer alle de eksterne og interne faktorene, og vi er per i dag usikre på hva vi skal måle, og hvordan, særlig med tanke på de interne faktorene. Session RPE (Session rating of Rate of Perceived Exertion) i kombinasjon med skulderspesifikk Session RPE og Rating of Fatigue Scale er satt frem som mulige måleverktøy for å få frem den enkelte utøvers subjektive respons på den eksterne belastningen. Det

er imidlertid åpenbare utfordringer knyttet til implementeringen av slike måleverktøy, både for eksterne og interne faktorer, basert på tilgjengelige ressurser. Forhåpentligvis vil fremtidig forskning etablere valide og reliable målemetoder for også den interne belastningen, slik at vi vet hva vi skal fokusere på og hvor ofte vi skal måle. Særlig i ungdoms- og amatør idretten vil dette være viktig, da ressursene her er vesentlig færre enn i profesjonell idrett. Anbefalingene er illustrert i Figur 3.

Seksjon 3: Veien tilbake – Prinsipper for rehabiliteringskvalitet etter skulderskade hos utøvere

Først og fremst må veien tilbake til idretten tilpasses den individuelle utøveren. Symptomrespons/irritabilitet er med som styringsverktøy for progresjonen, og selv om det kan være billedfunn, anbefales det ikke at verken disse eller den patoanatomiske diagnosen dikterer rehabiliteringsprosessen. Rehabiliteringen bør ha som mål å;

- 1) forbedre idrettsspesifikk teknikk og biomekanikk.
- 2) øke intensiteten til et nivå som matcher utøverens kapasitetsgrense.
- 3) bygge motstandsdyktighet: å øke kapasiteten til å tolerere økt fysiologisk og psykisk belastning.

TABLE 3

MEASURES TO MONITOR WORKLOAD IN DIFFERENT ATHLETE POPULATIONS

Example of Monitoring Workload	Youth Athletes	Adult Athletes ^a	Professional Athletes ^b
Overhead sports	<ul style="list-style-type: none"> Shoulder-specific RPE Pitch counts or serve counts in baseball, softball, cricket, and tennis Number of laps in swimming/water polo Number of training sessions and matches (or hours) played 	<ul style="list-style-type: none"> Session RPE Shoulder-specific RPE Strength assessment (eg, endurance and power testing using HHD or other equipment) Wellness questions or questionnaires (eg, sleep, stress, recovery) 	<ul style="list-style-type: none"> GPS tracking Number of strokes in swimming/water polo Clinical recovery measurements (eg, blood sampling) Strength assessment (eg, rate of force development analysis) Pitch/throw velocity
Collision sports	<ul style="list-style-type: none"> Shoulder-specific RPE Number of training sessions and matches (or hours) in team sports Number of tackles/checks per training in rugby, ice hockey, and lacrosse 	<ul style="list-style-type: none"> Session RPE Shoulder-specific soreness NRS Wellness questions or questionnaires (eg, sleep, stress, recovery) 	<ul style="list-style-type: none"> GPS tracking Number of tackles Clinical recovery measurements (eg, blood sampling) Strength assessment Pitch/throw velocity

Abbreviations: GPS, global positioning system; HHD, handheld dynamometry; NRS, numeric rating scale; RPE, rate of perceived exertion.

^aIn addition to youth athletes.

^bIn addition to adult athletes.

Figur 3. Målemetoder for intern og ekstern belastning på tvers av idretter.

- 4) involvere både utøveren og apparatet rundt utøveren (trenerne, medisinsk personell) for å sørge for implementering, gjennomføring og progresjon.

Konsensusgruppen definerer videre 7 nøkkelprinsipper for å gjenvinne styrke og idrettsspesifikt bevegelsesmønster:

1. *Styr progresjonen basert på irritasjon/symptomrespons*

Sentralt her er at progresjonen ikke styres av den spesifikke patologien, men heller av graden av irritabilitet. Høy irritabilitet kan være natt- og/eller hvilemerter og alvorlig redusert funksjon. Lav irritabilitet kan være lettgradig smerte knyttet til spesifikke bevegelser eller aktiviteter og fravær av nattsmerter.

2. *Adresser klinisk relevante reduksjoner i glenohumoral ROM gjennom aktive tiltak.*

Endringer i glenohumoral ROM har vært et forvirrende landskap, og det kausale forholdet mellom ROM i ekstern- og internrotasjon i forlesningen og påfølgende skulderskade i sesongen er uklart. Begrepet GIRD (Glenohumoral Internal Rotational Deficit) er en viktig faktor i denne forvirringen, all den tid strukturelle adaptasjoner til kast i den dominerende armen fører til en normalva-

riant med økt eksternrotasjon og redusert internrotasjon. Det ble ikke konsensus knyttet til håndteringen av begrepet GIRD, men det ble oppfordret til å adressere redusert ROM gjennom styrketrening. Gruppen vektla også å adressere reduksjon i end-range fleksjon og abduksjon.

3. *Adresser scapula i rehabiliteringen, men ikke screen for scapulær dyskinesi.*

Å screene for scapulær dyskinesi gir liten eller ingen verdi, da 53% av en asymptotisk befolkning og 61% av utøvere i overhodeidretter presenterer seg med dyskinesi. Et moment som ikke belyses i artikkelen er spørsmålet om hvorvidt vi kan kalle en bevegelse dyskinetisk når over halvparten av normalbefolkningen beveger seg på denne måten. Slik jeg leser det vil da det dyskinetiske være normalen. Likevel, å trene med et øvelsesutvalg som påvirker hele den kinetiske kjeden vil åpenbart også påvirke scapulær muskulatur, hvilket fremstår som et naturlig og viktig moment i opptreningen.

4. *Velg de til enhver tid mest hensiktsmessige øvelsene.*

Øvelsesutvalget vil variere basert på skadetype og stadiet i rehabiliteringen. En skulderluksasjon i

tidlig fase vil for eksempel kunne starte med lav belastning i lukket kjede (CKC – Closed Kinetic Chain), mens andre tilstander har et annet utgangspunkt. I originalartikkelen ligger et vedlegg med eksempler på øvelsesutvalget anbefalt av konsensusgruppen.

5. *Inkluder plyometriske øvelser tidlig i rehabiliteringen.*

Plyometrisk trening – altså en bevegelse med en eksentrisk fase før den konsentriske – vil på mange måter bedre representere bevegelsesmønsteret i idretten, og bør derfor introduseres allerede på de tidlige stadiene i rehabiliteringen. Man kan starte med lav belastning og små utslag for deretter å øke både tyngde, hastighet, utslag, bevegelsesplan og kroppsposisjon for å gjøre treningen mest mulig idretts-spesifikk.

6. *Tren hjernen!*

Skader påvirker også hjernen, og gjennom å benytte seg av strategier for å utnytte hjernens plastisitet, kan disse endringene reverseres. Dette kan skje gjennom å bruke et eksternt oppmerksomhetsfokus, ulike læringsstrategier og å variere strukturen i en treningsøkt. Gradert eksponering mot smertefulle bevegelser eller bevegelser/situa-

sjoner utøveren er engstelig for vil gi rehabiliteringen et kognitivt preg som kan heve kvaliteten på treningen og bedre sette utøveren i stand til å returnere til disse bevegelsene og situasjonene.

7. Bruk idrettsspesifikke øvelser.

Trening er spesifikt, altså blir du bedre i det du trener på. Spesifikke øvelser for et spesifikt mål, eksempelvis rettet mot økt styrke eller økt ROM, har en plass gjennom hele rehabiliteringen, men det er viktig å introdusere større og mer komplekse bevegelser som ligner det utøveren skal tilbake til så raskt som mulig.

Råd om testing

Det anbefales å teste og monitorere regelmessig gjennom sesongen, ved bruk av enkle og reliable testmetoder. Forslag er å bruke håndholdt dynamometer for styrke, inklinometer/goniometer for ROM og spørreskjemaer/PROMs (Patient Reported Outcome Measures). Det er usikkerhet knyttet til verdien av isolert muskelstyrketesting, men alle målemetodene vil kunne bidra til å gi baslineverdier å måle opp mot ved en eventuell skade. Dette kan gi nyttig informasjon i den videre Return To Sport prosessen.

Seksjon 4: Avgjørelser knyttet til RTS

Som figur 4 viser, er veien tilbake til tidligere nivå et kontinuum fra deltagelse til prestasjon med glidende overganger mellom fasene. Det er ingen fasitsvar eller valide enkelttester for å avgjøre når en utøver er klar for å prestere. Det anbefales å bruke et testbatteri som gjenspei-

ler arbeidskravene i den enkelte idretten, i kombinasjon med klinisk resonnering og god kommunikasjon med utøveren. For å bidra til denne resonneringsprosessen, kommer konsensusgruppen med råd knyttet til seks ulike domener i RTS-prosessen.

1. Smerte

Å finne en fasit på hvilken grad av smerte eller irritabilitet som tilsier at en utøver er klar for å returnere, er en nær umulig oppgave. Anbefalingen fra konsensusgruppen er at overhode-/kastutøvere kan returnere til deltakelse med smerte, men burde være smertefrie ved retur til prestasjon. Det understrekes likevel at dette ikke vil være mulig i alle situasjoner. Ved kollisjonsidretter understrekes viktigheten av trygghet, og at utøvere bør være smertefrie ved retur til idretten og retur til prestasjon. Det vil også være individuelle forskjeller knyttet til i hvor stor grad utøvere tolererer å trene og konkurrere med smerter, og denne mentale egenskapen gjør det vanskelig å si at alle skal være smertefrie til enhver tid.

2. Aktiv ROM GH-ledd

Det er store forskjeller i arbeidskravene i ulike idretter, og i kravene til leddutslag. Der kravene til stort leddutslag er høye, som i kastidretter, er det avgjørende at denne bevegeligheten gjenvinnes før retur til idretten. Etter stabiliserende kirurgi, eksempelvis Bankartoperasjon etter en traumatisk skulderluksasjon, er det lite trolig å oppnå tidligere leddutslag, og det er mange idretter som belaster skuldrene hvor

kravet til leddutslag ikke er særlig høyt. Kjennskap til idretten er dermed avgjørende for å vurdere veien gjennom retur til idrett kontinuumet.

3. Styrke, power og utholdenhet

Som for ROM, er det store forskjeller i arbeidskrav mellom de ulike idrettene, mellom ulike posisjoner på banen og mellom arbeidsoppgaver i samme idrett. Det er også ulike komponenter av både styrke, power og utholdenhet, som maksimal kraft, kraftutviklingshastighet, kontraksjonshastighet, fatigue-motstand osv. Selv om isometrisk testing i intern- og eksternrotasjon (ER:IR ratio) er en reliabel testmetode, er det derfor likevel åpenbart at vi ikke kan lene oss på et slikt kraftmål i isolasjon. Å ha slike tester som baseline og teste regelmessig gjennom en sesong, kan likevel gi verdifull informasjon i rehabiliteringsprosessen om hvor en utøver står i forhold til sitt tidligere nivå. Kjennskap til idretten og dens spesifikke arbeidskrav er avgjørende for å trene best mulig på de mest relevante faktorene.

4. Kinetisk kjede

Skulderen tjener som en kraftoverfører fra kropp til hånd og fra hånd til kropp gjennom en stor kinetisk kjede. I et kast vil eksempelvis kraften skapes proksimalt og overføres gjennom hele kjeden frem til releasefasen distalt, og redusert funksjon gjennom kjeden kan gi økte krefter som virker på den distale enden. Å identifisere og adressere disse delene er viktig for kvaliteten i rehabiliteringen.



Figur 4: Return to Sport Continuumet

5. Psykologisk klarhet

Klarhet i denne sammenhengen vil ikke si øyeblikkets klarhet, men om du er mentalt klar for å møte de situasjonene idretten setter deg i. Gjennom alle fasene av rehabiliteringen er det viktig at utøveren føler seg trygg og klar for å progrediere til et høyere nivå, der kravene også er høyere. Å vurdere fear-avoidance, kinesiofobi, pain self-efficacy og hvor trygg utøveren selv føler seg i ulike situasjoner, er viktige momenter i den delte beslutningstakingen om hvilket tempo progresjonen skal foregå i.

6. Idrettsspesifikt

Kjenn idretten, posisjonene og kravene som stilles! Isolerte målemetoder kan være til hjelp, særlig som baselineverdier for enkeltutøveren, men kan ikke alene bestemme progresjonen gjennom kontinuumet. I fravær av individuelle mål kan normative verdier for idretten benyttes, men det er da viktig å vurdere disse verdiene opp mot nivået utøveren er på.

Konsensuspunkter

Under følger punktene gruppen kom til enighet om:

- Skadeforebyggende treningsprogrammer anbefales for utøvere på alle nivåer for å redusere skaderisiko for skuldrene.
- Gjennomfør disse programmene minst to ganger per uke. I lagspill oppfordres det til felles trening for å sørge for at alle utøverne gjennomfører den minimale dosen.
- Balansen mellom belastning og kapasitet spiller en viktig rolle i risikohåndtering, rehabilitering, RTS og prestasjonsfremming.
- Estimerer for belastning burde inneholde antall repetisjoner (eksempelvis antall kast), belastning per repetisjon (eksempelvis kasthastighet) og distribusjon av belastningen over ulike vevsstrukturer (eksempelvis type kast).
- Monitorer både skulderspesifikk belastning og utøverens totalbelastning på ukentlig basis.

- Vurder den vevsspesifikke patologien når aktuelt, men den patoanatomiske diagnosen skal ikke styre rehabiliteringen.
- Det er ingen spesifikk rekkefølge for når man skal trene på hva (eksempelvis isolerte øvelser før mer komplekse bevegelser). Integrer de ulike delene av den kinetiske kjeden samtidig og styr timingen i rehabiliteringen etter de ulike driverne (som smerte og kraftreduksjon).
- Både GIRD og ERG (External Rotational Gain) er fysiologiske vevstilpasninger. Det er mangel på evidens for å skille mellom disse vevstilpasningene og vevspatologi.
- ERG må håndteres slik at utøveren har kapasitet til å tåle belastning gjennom hele utslaget.
- Inkluder scapulatrening som en del av en holistisk tilnærming til skulderrehabiliteringen.
- Effekten scapulær dyskinesi har på prestasjon er uklar.
- Inkluder trening i både åpen og lukket kinetisk kjede.
- Plyometriske øvelser bør introduseres tidlig i rehabiliteringsforløpet.
- Testing bør dikteres av utøverens spesifikke funksjonsnedsettelse og bør gjennomføres ukentlig.
- Bruk et batteri av idrettsspesifikke tester for å avgjøre når utøveren er klar for å returnere uten restriksjoner.
- Overhode-/kastutøvere kan returnere til deltakelse med smerte, men bør være smertefrie når de returnerer til prestasjon.
- Utøvere i kontaktidretter kan returnere til deltakelse under kontrollerte forhold med smerte, men bør være smertefrie ved retur til idrett og retur til prestasjon.
- Overhode-/kastutøvere kan returnere til deltakelse med begrensinger i ROM, men bør ha gjenvunnet tidligere ROM før retur til idrett og prestasjon.
- Det forventes ikke full ROM ved noen stadier i RTS for utøvere i kontaktidretter.
- ER:IR ratioen er viktig for over-

hode-/kastutøvere, men bør ikke brukes i isolasjon. Absolutte kraftmål må også vurderes for å vurdere den funksjonelle skulderkapasiteten.

Prioritet for fremtidig forskning

Det er påfallende mangler i kunnskapen vår knyttet til skadeforebygging og RTS etter skulderskader. Konsensusgruppen legger frem følgende punkter som prioritet for fremtidig forskning:

- Hvor effektive er skadeforebyggende treningsprogrammer hos unge utøvere for å redusere skulderskaderisiko hos seniorutøvere på elitenivå?
- Er det individuelle idretter der spesifikk skulderscreening er anbefalt grunnet høye arbeidskrav for skulderleddet?
- Hva er de beste måleverktøyene for intern og ekstern belastning for å vurdere retur til trening, idrett og prestasjon?
- Forklarer endringer i styrke og power kapasiteten til å tåle belastning i ulike sporter?
- Øker scapulær dyskinesi risikoen for skuldersmerte etter en idrettsrelatert skulderskade?

Avslutning

Konsensusrapporten er omfattende, men oversiktlig skrevet og gjort svært praksisnær og anvendbar for alle som jobber med idrettsrelaterte skulderskader. Den inneholder mange gode caseeksemplifiseringer og et omfattende støtteinnhold med bilder og videoer av testbatterier og øvelsesutvalg. Denne artikkelen vil stå igjen som et oppslagsverk der klinikere kan gå for å hente både kunnskap og praktiske eksempler i mange år fremover, og så får vi håpe at prioriteringslisten for fremtidig forskning realiseres slik at vi kan gjøre en enda bedre jobb med de idrettsaktive.

Se referanser/kilder side 36.