

Better and Safer Return to Sport (BEAST)



**Karolinska
Institutet**

Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER



Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER

1

Better and Safer Return to Sport (BEAST)

Fritt tilgjengelig med alle protokoller og vedlegg

<https://nih.brage.unit.no/nih-xmlui/handle/11250/2833346>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X21001449?via%3Dihub>



**Karolinska
Institutet**

Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER



Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER

2

Better and Safer Return to Sport (BEAST)

Hva om vi tilpasser prinsippene for RTS som brukes i profesjonell idrett til en ikke-profesjonell og ikke-spesialisert setting?



**Karolinska
Institutet**

Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER



Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER

3

Design (clinical trials NCT04049292)

Prospektiv sammenlignende kohortstudie med kontroll av konfunderende faktorer

250 utøvere (125 intervensjon, 125 standard behandling) fra Norge og Sverige

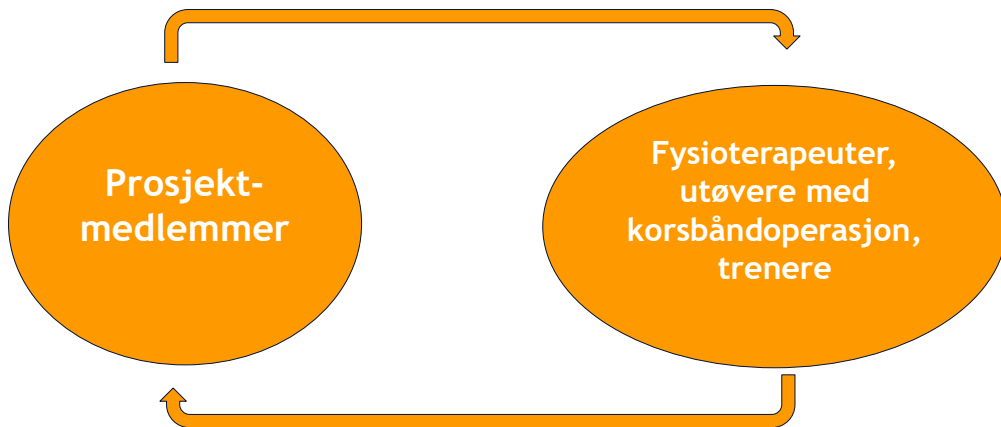
Månedlig oppfølging med sms fra 6 til 24 mnd etter ACLR

Idrettsdeltagelse, nye skader, psykologiske aspekter ved retur til idrett, knefunksjon, bruk av rehabiliteringstjenester, kneproblemer i idrett

Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER

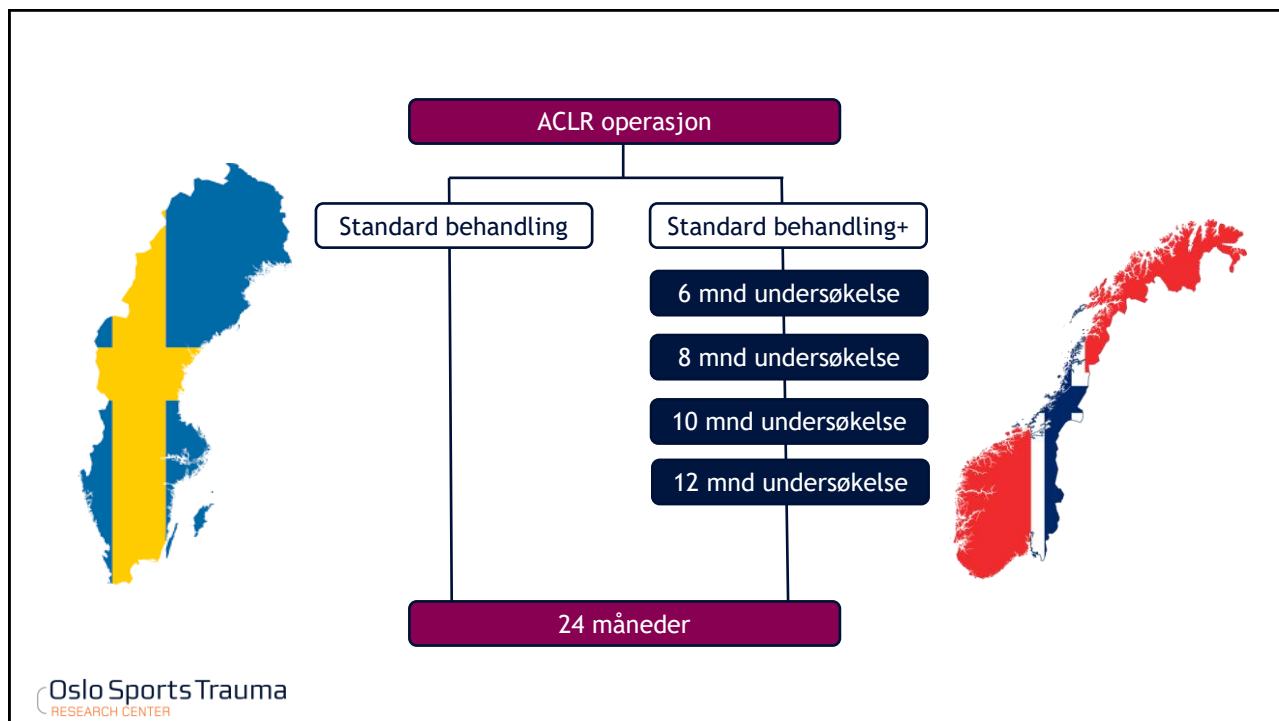
4

Utviklingsprosess



Phase 3 - sport specific





7

Bedre og tryggere retur til idrett etter fremre korsbåndoperasjon (BEAST)

- Fotball, håndball, basketball, innebandy
- <6 måneder fra ACLR
- Rekrutterer nå
- Info: hege.grindem@nih.no

NIH NORGES IDRETTSHØGSKOLE

Emilie Schotten Sjelle

«Nå føler jeg meg veldig klar egentlig»

En kvalitativ studie av ikke-profesjonelle utøvere sine opplevelser av veien tilbake til vridningsidrett etter fremre korsbåndrekonstruksjon?

NIH NORGES IDRETTSHØGSKOLE

Henrik Legernes

Idrettsutøvers erfaring med rehabilitering etter korsbåndsskade

Forklarende sekvensiell studie på idrettsutøvere i vridningsidretter

ELSEVIER

Physical Therapy in Sport
Available online 28 August 2021
In Press, Journal Pre-proof

Assessing implementation, limited efficacy, and acceptability of the BEAST tool: A rehabilitation and return-to-sport decision tool for nonprofessional athletes with anterior cruciate ligament reconstruction

Håvard Moksnes ^{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z}, Clare L. Ardern ^{b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z}, Joanna Kvist ^{d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z}, Lars Engebretsen ^{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z}, May Arna Risberg ^{d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z}, Grethe Myklebust ^{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z}, Hege Grindem ^{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z}

Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER

8

Demografi

| | |
|-------------------------|------|
| Alder gjennomsnitt (år) | 20,2 |
| Kjønn (%) | |
| Mann: | 34 |
| Kvinne: | 66 |
| Idrett før skade (%) | |
| Basket: | 3 |
| Fotball: | 54 |
| Håndball: | 37 |
| Innebandy: | 6 |
| Høyde gjennomsnitt (cm) | |
| Mann: | 182 |
| Kvinne: | 170 |
| Vekt gjennomsnitt (kg) | |
| Mann: | 81 |
| Kvinne: | 67 |

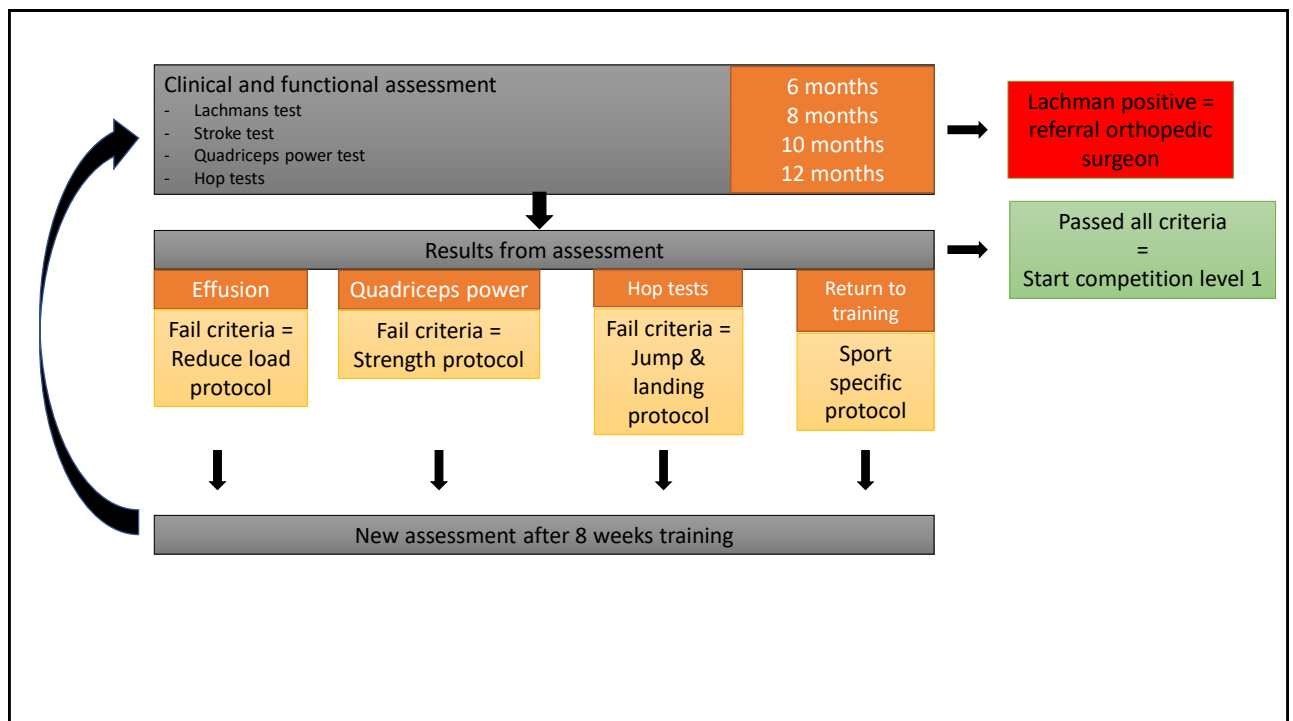
Grunnprinsipper for intervensjonen

- Tidlig reintegrering med laget
- Trinnvis og sakte økning i idrettskrav
- Progresjon i idrett basert på idrettsspesifikk trening, klinisk status, muskelstyrke, funksjon og tid fra operasjon

- Lav kostnad
- Trener kan ha med utøver i deler av treningen
- Utøvere kan gjøre øvelser alene

Retur-til-idrett og rehabiliteringsverktøy

- Algoritme for behandlingsvalg
- Fire protokoller for idrettsspesifikk progresjon
- Protokoll for hevelse
- Protokoll for plyometrisk trening
- Protokoll for styrketrening



Effusion

«Bedre og tryggere retur til idrett etter korsbåndoperasjon»

SENTER FOR
Idrettsskadeforskning
KLOKE AV SKADE

PROTOKOLL FOR HEVELSE

Modified stroke test utføres og graderes etter Sturgill et al. (2008)

| Grad | Avgjørelse |
|-------|--|
| 0 | Ingen |
| Trace | Redusere mengde aktiviteter med løp og hopp 50% i en uke |
| 1 | Utøver skal ut av aktiviteter med løp og hopp i en uke |
| 2 | Utøver skal ut av aktiviteter med løp og hopp. Henvis ortoped eller annet helsepersonell for videre oppfølging |
| 3 | Utøver skal ut av aktiviteter med løp og hopp. Henvis ortoped eller annet helsepersonell for videre oppfølging |



13

Quadriceps power



Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER

14

Hop test



Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER

15

Sidehop test



Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER

16

Strength and knee control protocols

PROTOKOLL FOR STYRKETRENING

- Det gjennomføres tre treningsdager på en uke
- Ha en hviledag mellom hver styrketrening
- For hver øvelse utføres antall sett og repetisjoner som beskrevet under for benet som er operert. Utfør maksimalt ett sett med samme belastning på motsatt ben.
- Mellom hvert sett er det en hvileperiode på minst 90 sekunder
- Alle øvelser utføres til utmattelse i siste sett. Klarer du flere enn to repetisjoner over antallet i treningsplanen, økes belastningen neste gang du utfører øvelsen.

| Treningsdag 1 | | | |
|---|------|--------------|--|
| Øvelse | Sett | Repetisjoner | |
| Utførelse fremover Start stående. Slipp deg fremover. Brems med fremre ben i en myk bevegelse før du trykker kraftfullt tilbake. Press gjennom midten av foten og kjenn at du bruker forsiden av låret. Du øker belastningen ved å ha vekt i hendene eller på skuldrene. | 3 | 8 | |
| Hurtig oppstilling på høy kasse Ta et steg opp på en kasse. Press kraftfullt ned i kassen slik at du kommer raskt opp i full strekk. Press gjennom midten av foten og kjenn at du bruker forsiden av låret. Du øker belastningen ved å ha vekt i hendene. | 3 | 6 | |
| Bulgarsk utførelse Start med fremre ben et godt stykke fram. Bakre fot hviltes på en kasse. Bøy dypt ned på fremre ben og press kraftfullt opp igjen. Press gjennom midten av foten og kjenn at du bruker forsiden av låret. Du øker belastningen ved å ha vekt i hendene eller på skuldrene. | 4 | 4 | |

| Treningsdag 2 | | | |
|---|------|--------------|--|
| Øvelse | Sett | Repetisjoner | |
| Oppstilling med vekt Plasser fremre fot på en kasse. Legg vekten rolig fram på fremre fot og press deg opp i full strekk. Press gjennom midten av foten og kjenn at du bruker forsiden av låret. Du øker belastningen ved å ha vekt i hendene eller på skuldrene. | 3 | 6 | |
| Leg extension ett ben Kneestrek med jevn og rolig bevegelse. Start med så bøyd kne som mulig og strekk halvveis opp. Du skal ikke ta pause i nedre posisjon, men holde bevegelsen i gang. Du øker belastningen ved å øke vekten. | 4 | 4 | |
| Ettebens knebøy på BOSU-ball Start opprett på ett ben. Så midt på den flate siden av BOSU-ballen. Motsatt ben holdes foran. Gjennomfør dype og rolige knebøy. Du øker belastningen ved å bøy lenger ned i kneet. | 3 | 8 | |

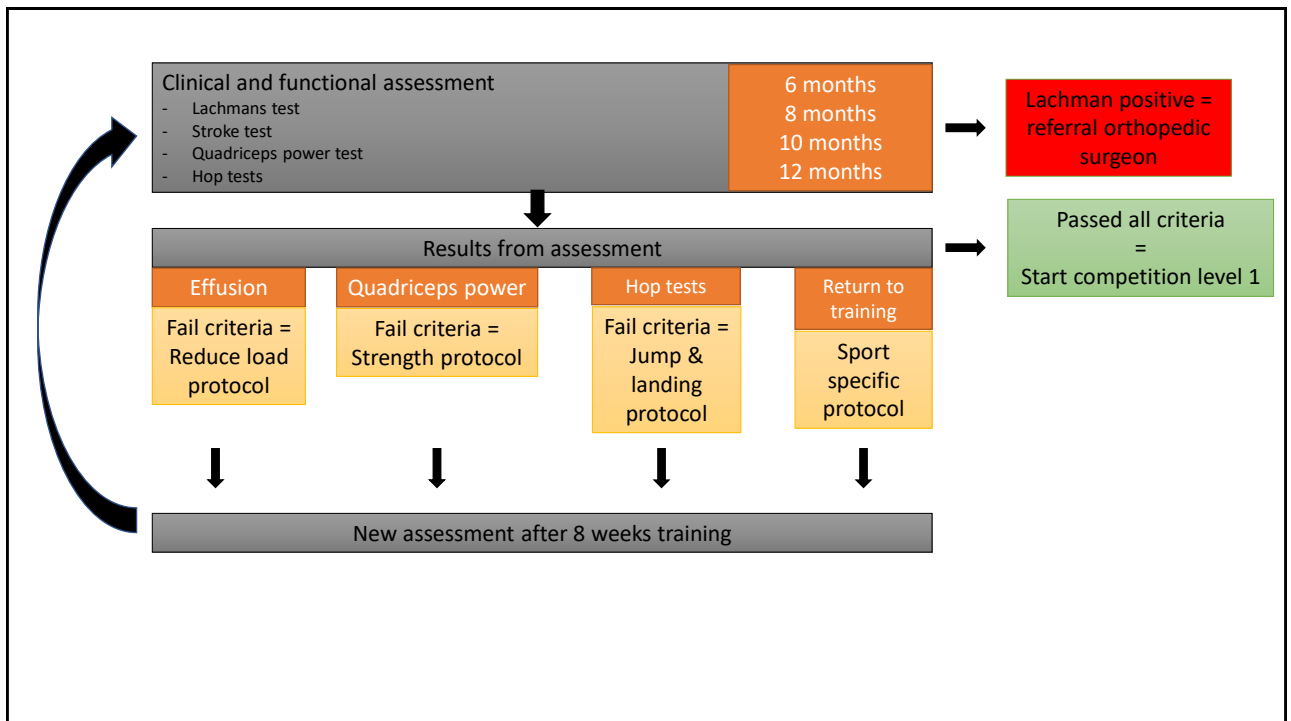
PROTOKOLL FOR TRENING AV KNEKONTROLL

- Det gjennomføres tre treningsdager på en uke
- Ha en hviledag mellom hver knekontroll
- For ettebensøvelsene utføres antall sett og repetisjoner som beskrevet under for benet som er operert. Utfør øvelsen på motsatt ben i pausen.
- Mellom hvert sett er det en hvileperiode på minst 30 sekunder
- Om øvelsen er enkel, øker du hastighet og høyde på hink/hopp.
- Treningsdag 3 kan utføres på treningscenter, trening med laget eller utendørs. Om du ikke har hoppetau, kan øvelsen med hoppetau erstattes av raske ankelhopp på ett og to ben.

| Treningsdag 1 | | | |
|--|------|----------------------------|--|
| Øvelse | Sett | Repetisjoner | |
| Sammenhengende spærthink over hinder/stepkasse Start på ett ben med seks hindre foran deg. Hopp rytmisk framover uten å stoppe underveis. Siste landing skal være myk og holdes stabilt i to sekunder. | 3 | 6 | |
| Hink sidesvært opp og over stepkasse Plasser to stepkasser med 50cm mellomrom. Start på ett ben på den ene kassen. Hopp sidesvært ned og sprett opp på den andre. Snu tilbake uten å stoppe. Forsøk å lage lite lyd. Du teller hver gang du lander på en kasse. | 3 | 6 | |
| Hink opp/landingsrett Start i bunnen av en trapp på ett ben. Hopp sammenhengende oppover med store, myke og kraftfulle bevegelser. Forsøk å lage lite lyd. | 3 | 6 | |
| Telemarkhopp på BOSU-ball Plasser to BOSU-baller i en rett linje. Start i dyb posisjon med en fot på hver BOSU. Den bakre foten skal være rett bak den fremre. Hopp opp og bytt ben i luften. Tren på store og myke landinger uten store bevegelser sidesvært med armer og overkropp. Se fram eller hold en ball over hodet for å gjøre øvelsen mer utfordrende. | 3 | 12 (6 landinger hvert ben) | |

| Treningsdag 2 | | | |
|--|------|----------------------------|--|
| Øvelse | Sett | Repetisjoner | |
| Hink fremover og stopp Start på ett ben. Gjør tre raske hink framover og bristopp med myk bøy i kne og lufte. | 3 | 6 | |
| Hink fremover med 90 grader rotasjon og stopp Start på ett ben. Hink tre ganger framover. Før den siste landingen snur du 90 grader i luften og lander sidesvært. Hold posisjonen 2 sekunder. Snu tre ganger mot høyre og tre ganger mot venstre i hvert sett. | 3 | 6 | |
| Skarphopp Start på ett ben. Gjør et langt hopp sidesvært og land mykt og kontrollert | 3 | 12 (6 landinger hvert ben) | |

17



18

Fotballprogresjon - training

Minimum 4 sessions at each level
 Level 4 @ 8 months earliest and LSI > 80%
 Level 6 @ 9 months earliest and LSI > 90%

| Treningsnivå | Aktiviteter på trening |
|--------------|--|
| 1 | Enkle pasningsøvelser og løpe/føre ball uten vending |
| 2 | Pasningsøvelser med bevegelser i forkant/etterkant, skudd/avslutninger, løpsøvelser med ball og retningsforandringer uten motstander |
| 3 | All teknisk trening med laget, 1-mot-1 øvelser, stå på utsiden i firkant og lignende øvelser (ikke jage ball) |
| 4 | Alle øvelser med laget, med som back eller kantspiller i storbanespill |
| 5 | Alle øvelser med laget, full deltagelse i storbanespill |
| 6 | Full deltagelse, inkludert småbanespill |

Comeback list

| | |
|---|---|
| <p>Forsvar</p> <ul style="list-style-type: none"> Retningsøvelser <ul style="list-style-type: none"> Uten motstand <ul style="list-style-type: none"> Blokkering Frems og tilbake mellom 6 og 9m Sidelengs ca 3m jobbing Trekantarbeid mellom 6 og 9m – både rett fram og sidelengs Blokkering med ulike retningsskift i forkant Med motstand <ul style="list-style-type: none"> Frems og tilbake mellom 6 og 9m – dytte på en spiller som gjør pådrag/låse ned spiller Trekantarbeid mellom 6 og 9m både rett fram og sidelengs – ulike varianter mot to bakspillere/fo bakspiller + strek osv. Jøbbe rundt strekspiller Blokkering med ulike retningsskift i forkant Forsvarer et område med hendene på ryggen/ball i hendene. Provosere frem fotarbeid. Duellspill <ul style="list-style-type: none"> Forsvarer et område med hendene fli "Duellspill" med fokus på å ta ball, ikke takle. Starte utenfor 9m Duellspill mot en firtende spiller innenfor et område. Øke område etter hvert Duellspill mot en firtende spiller etter en forarbeidøve. Eks to ganger sidelengs innenfor et område, så ut i duell. (Ulike varianter i forarbeidet) Omstillingsøvelsen – Kontra/retur <ul style="list-style-type: none"> Reaksjon – fra vi mister/erobrer ballen. Oppstarten Kamp om ballen – eks retur fra målvakt. Vinne den duellen Stigningsløp – framover Stigningsløp – sidelengs. (Sidelengs fot til fot. Krysse bein osv) Stigningsløp – ryggende Oppbeveining – både etter korte og lange løp. Kaste ball i fart – både langt og kort Kaste ball i fart fra luften – både langt og kort Zik/Zak ryggende Zik/Zak ryggende med press fra motstander Zik/Zak ryggende med spiller i mot Løpe av en spiller – tempokifte Stegskudd/Grunnskudd i stor fart Hoppskudd i fart – både fra høyre og venstre for | <p>Angrep</p> <ul style="list-style-type: none"> Grunnspill/Jullespill <ul style="list-style-type: none"> Pådragsspill – frem og tilbake Pådrag – tilbake – sidelengs – pådrag Pådragsspill – frem og tilbake, Pasning fra luften Pådrag – tilbake – sidelengs – pådrag. Pasning fra luften Ulike typer pådragsspill med tempokifte Skudd <ul style="list-style-type: none"> Uten aktivt forsvar <ul style="list-style-type: none"> Straffekast Grunnskudd Stegskudd Kringleskudd Underarmskudd Hoppskudd – venstre Dobbelrook Alle skuddtypene med en bevegelse i forkant. Eks noen pådrag så inn å skyte Med "aktivt" forsvar <ul style="list-style-type: none"> Grunnskudd Stegskudd Underarmskudd Hoppskudd Dobbelrook Alle skuddtypene med en bevegelse i forkant. Finter <ul style="list-style-type: none"> Uten aktivt forsvar <ul style="list-style-type: none"> Venstre høyre Høyre venstre Overlag "Fiuett" Med "aktivt" forsvar <ul style="list-style-type: none"> Venstre høyre Høyre venstre Overlag "Fiuett" |
|---|---|



Fotballprogresjon - match

Completed minimum 4 weeks @ training level 6

Maximum 1 match per week for the initial 3 months

| Kampnivå | Spilletid |
|----------|-------------|
| 1 | 10 minutter |
| 2 | 20 minutter |
| 3 | 30 minutter |
| 4 | 45 minutter |
| 5 | 60 minutter |
| 6 | 90 minutter |

Better and Safer Return to Sport (BEAST) is supported by generous grants from

- The Swedish Research Council for Sport Science #D2019-0017, #FO2020-004
- The Swedish Research Council for Sport Science #P2019-0171, #P2020-0030
- Norwegian Fund for Post-Graduate Training in Physiotherapy #112550
- International Olympic Committee #2018-02