

## Vetenskaplig rapport

FO2012-0044

Akut hamstringsskada - utvärdering av träning och testning för återgång till idrott

Carl Askling

Gymnastik- och Idrottshögskolan ,

### Bakgrund och syfte med projektet

Akut hamstringsskada - utvärdering av träning och testning för återgång till idrott

Carl Askling

Gymnastik- och Idrottshögskolan ,

Bakgrund och syfte med projektet

Akuta hamstringsskador är mycket vanliga inom idrotter som kräver hög löphastighet och/eller stor rörlighet av höftflexion med samtidig knäextension. Under senare år har flera studier visat att hamstringsskada är den vanligaste skadan inom såväl kvinnlig/manlig elitfotboll som inom friidrottens hopp och sprintgrenar på elitnivå. Återfallsskador är vanliga, sannolikt beroende på otillräcklig rehabilitering i kombination med för tidig återgång bl.a. beroende på att det är svårt att testa strukturerna som skadats på ett säkert sätt. Objektivt utvärderade idrottsnära tester för att styra återgången saknas. De rehabiliteringsprogram som idag används saknar stöd av prospektiva randomiserade studier. Framtagning av ett rehabiliteringsprogram med dokumenterat god effekt samt ett specifikt test för säkrare återgång, efter olika typer av hamstringsskador inom olika idrotter, är följaktligen av stor betydelse för idrotten.

### Kortfattad teori- och metoddiskussion

Kortfattad teori- och metoddiskussion

Genom våra tidigare studier har vi klart visat att det existerar 2 olika typer av akuta hamstringsskador, skador som uppstår under hög löphastighet (sprint-skador) och skador som uppstår under stor förlängning (stretch-skador). Den indelningen används numera i artiklar och i "textbooks" och bygger på vår forskning. Vi har också visat att hamstringsskador som involverar någon av de fria senornas infästning till sittbenet samt skador som uppstår under stor förlängning av hamstringsmuskulaturen (stretch) är associerade med särskilt lång tid till återgång till idrott.

### Projektets viktigaste resultat och effekter

Projektets viktigaste resultat och effekter

Projektet visar att ett rehabiliteringsprogram som innehåller övningar som belastar hamstrings under stor förlängningsgrad är significant mera effektivt än ett konventionellt program med avseende på tiden åter till idrott efter akut hamstringsskada inom fotboll. Ett aktivt hamstringstest är ett komplement till den vanliga kliniska undersökningen och kan ge vägledning om när det är lämpligt att återgå till fotboll efter akut hamstringsskada.

Resultatets relevans för idrotten

Objektivt utvärderade idrottsnära tester för att styra återgången saknas. De rehabiliteringsprogram som idag används saknar stöd av prospektiva randomiserade studier. Framtagning av ett rehabiliteringsprogram med dokumenterat god effekt samt ett specifikt test för säkrare återgång, efter olika typer av hamstringsskador inom olika idrotter, är följaktligen av stor betydelse för idrotten.

Populärvetenskaplig sammanfattning av projektresultaten

Hamstringsskador är den vanligaste skadetyper inom många idrotter och återfallsskador är frekventa. Det finns inga studier som utvärderat vilken typ av rehabilitering som är effektivast för snabb och säker återgång till idrott efter akut hamstringsskada på elitidrottare. I föreliggande projekt har en prospektiv randomiserad studie genomförts på elitidrottare där effekten av två olika träningsprogram studeras med avseende på tiden till full återgång till idrott efter akut hamstringsskada. Dessutom har ett nytt aktivt dynamiskt hamstringstest utvärderats och återfallsskador har registrerats under 12 månader efter återgång. Våra hypoteser är att valet av träningsprogram, särskilt dess innehåll av stor längdförändring, har betydelse för tiden åter till idrott samt att ett validerat och reliabelt hamstringstest (Askling et al. KSSTA, 2010) kan ge värdefull information för vägledning till en säker återgång till idrott efter akut hamstringsskada. Tvåhundra-tjugo idrottare (kvinnor/män) i åldersspannet 15-40 år, varav 86 fotbollsspelare, 72 friidrottare, 62 övriga idrottare, har inkluderats. För att inkluderas skall idrottaren ha skadat sig under träning/match/tävling och såväl den kliniska undersökningen som magnetkameraundersökning skall verifiera skadan. Idrottaren randomiseras sedan till ett av två träningsprogram, L eller C, efter stratifiering för kön, skadetyper (sprint/stretch) och idrott. Träningsprogram L (lengthening) avser att belasta hamstringsmuskulaturen under stor förlängning, medan program C (conventional) är inriktat mot konventionell träning efter hamstringsskada, med generellt mindre förlängning. De kliniska undersökningarna, inklusive uppföljning av träningsprogrammet, genomförs en gång per vecka tills dess att idrottaren kan återgå till sin idrott. Kriterierna för återgång till idrott är att inga fynd på kvarvarande skada framkommer vid den kliniska undersökningen eller vid genomförandet av hamstringstestet. Den avslutande kliniska undersökningen görs "blint" av en erfaren utvärderare. Huvudoutcome för studien är tiden från skada till full återgång till aktuell idrott. Samtliga idrottare följs under 12 månader efter återgång och återfallsskador dokumenteras genom ny klinisk undersökning och ny MRI-undersökning. Resultaten för fotbollsspelarna är publicerade och visar på mycket intressanta fynd då L-programmet visar sig vara signifikant mera effektivt med avseende på tid till återgång jämfört med C-programmet (Askling et al. BJSM, 2013).

Kvar att göra inom forskningsprojektet - Framtida forskning

ABSTRACT, från materialet på friidrottarna, manus för friidrottarna kommer att "submitas" 2014

TITLE

Acute hamstring strain injuries in Swedish elite sprinters & jumpers - a prospective randomized controlled clinical trial comparing two rehabilitation protocols.

OBJECTIVE

To compare the effectiveness of 2 rehabilitation protocols after acute hamstring injury in Swedish elite sprinters & jumpers by evaluating time needed to return.

#### METHODS

Fifty-six elite sprinters & jumpers with an acute hamstring injury, verified by MRI, were randomly assigned to 1 of 2 rehabilitation protocols. Twenty-eight athletes were assigned to a protocol consisting of lengthening exercises, L-protocol, and 28 athletes to a protocol consisting of conventional exercises, C-protocol. When the clinical examination revealed no signs of remaining injury the athletes should perform the H-test without any experience of insecurity before they were allowed to return to full training. The number of days to full training and/or availability for competing were collected for all athletes and compared between groups. Re-injuries were registered during a period of 12 months after return.

#### Resultatets relevans för idrotten

Objektivt utvärderade idrottsnära tester för att styra återgången saknas. De rehabiliteringsprogram som idag används saknar stöd av prospektiva randomiserade studier. Framtagning av ett rehabiliteringsprogram med dokumenterat god effekt samt ett specifikt test för säkrare återgång, efter olika typer av hamstringsskador inom olika idrotter, är följaktligen av stor betydelse för idrotten.

#### Populärvetenskaplig sammanfattning av projektresultaten

Hamstringsskador är den vanligaste skadetyper inom många idrotter och återfallsskador är frekventa. Det finns inga studier som utvärderat vilken typ av rehabilitering som är effektivast för snabb och säker återgång till idrott efter akut hamstringsskada på elitidrottare. I föreliggande projekt har en prospektiv randomiserad studie genomförts på elitidrottare där effekten av två olika träningsprogram studeras med avseende på tiden till full återgång till idrott efter akut hamstringsskada. Dessutom har ett nytt aktivt dynamiskt hamstringstest utvärderats och återfallsskador har registrerats under 12 månader efter återgång. Våra hypoteser är att valet av träningsprogram, särskilt dess innehåll av stor längdförändring, har betydelse för tiden åter till idrott samt att ett validerat och reliabelt hamstringstest (Askling et al. KSSTA, 2010) kan ge värdefull information för vägledning till en säker återgång till idrott efter akut hamstringsskada. Tvåhundra-tjugo idrottare (kvinnor/män) i åldersspannet 15-40 år, varav 86 fotbollsspelare, 76 friidrottare, 72 övriga idrottare, har inkluderats. För att inkluderas skall idrottaren ha skadat sig under träning/match/tävling och såväl den kliniska undersökningen som magnetkameraundersökning skall verifiera skadan. Idrottaren randomiseras sedan till ett av två träningsprogram, L eller C, efter stratifiering för kön, skadetyper (sprint/stretch) och idrott. Träningsprogram L (lengthening) avser att belasta hamstringsmuskulaturen under stor förlängning, medan program C (conventional) är inriktat mot konventionell träning efter hamstringsskada, med generellt mindre förlängning. De kliniska undersökningarna, inklusive uppföljning av träningsprogrammet, genomförs en gång per vecka tills dess att idrottaren kan återgå till sin idrott. Kriterierna för återgång till idrott är att inga fynd på kvarvarande skada framkommer vid den kliniska undersökningen eller vid genomförandet av hamstringstestet. Den avslutande kliniska undersökningen görs "blint" av en erfaren utvärderare. Huvudoutcome för studien är tiden från skada till full återgång till aktuell idrott. Samtliga idrottare följs under 12 månader efter återgång och återfallsskador dokumenteras genom ny klinisk undersökning och ny MRI-undersökning. Resultaten för fotbollsspelarna är publicerade och visar på mycket intressanta fynd då L-programmet visar sig vara signifikant mera effektivt med avseende på tid till återgång jämfört med C-programmet (Askling et al. BJSM, 2013).

## Övrigt

Är projektet avslutat?

Nej

#### Kvar att göra inom forskningsprojektet - Framtida forskning

Redovisning av blandad grupp av 72 elitidrottare (bl.a. gymnastik, trupp gymnastik, kampsport, innebandy, ishockey, dans) på samma sätt som vi publicerat resultaten för elit fotbollsspelare och för elit sprinters/hoppare.

#### Bilder, tabeller och diagram (bifogas som pdf)

Uppladdad fil:

#### Fem nyckelord

## Redovisning av publicering

Typ	Titel, tidskrift, volym
Artiklar i referee-granskade tidskrifter	Askling CM, Tengvar M, Tarrasova O, Thorstensson A. Acute hamstring injuries in Swedish elite sprinters and jumpers: a prospective randomized clinical trial comparing two rehabilitation protocols. Br J Sports Med 48:532-539, 2014.
Artiklar i referee-granskade tidskrifter	Askling CM, Tengvar M, Thorstensson A. Acute hamstring injuries in Swedish elite football: a prospective randomized clinical trial comparing two rehabilitation protocols. Br J Sports Med 47:953-959, 2013. Editors choice October issue.
Artiklar i referee-granskade tidskrifter	Askling CM, Koulouris G, Werner S, Saartok T, Best T. Total proximal hamstring ruptures. Clinical and MRI aspects including guidelines for postoperative rehabilitation. Knee Surg Sports Arthrosc 21:515-533, 2013. Leading article March issue.

Artiklar i referee-granskade tidskrifter	Ekstrand J, Askling C, Magnusson H, Mithoefer K. Return to play after thigh muscle injury in elite football players: implementation and validation of Munich muscle injury classification. Br J Sports Med 47: 769-774, 2013.
Artiklar i referee-granskade tidskrifter	Askling CM, Malliaropoulos N, Karlsson J. High-speed running type or stretching-type of hamstring injuries makes a difference to treatment and prognosis. Br J Sports Med, 46:86-87, 2012.
Artiklar i referee-granskade tidskrifter	Askling CM, Nilsson J, Thorstensson A. A new hamstring test to complement the common clinical examination before return to sport after injury. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 18: 1798-1803, 2010.

## Redovisning av deltagande med muntlig presentation

Typ	Titel	Plats/namn/datum
Konferenser	Keynote Lecture. Acute hamstring strains – different types.	Askling C. American Medical Society for Sports Medicine, AMSSM, San Diego, april, 2013.
Konferenser	Different types of hamstring injuries in sports.	Askling C. Aspetar Clinic, Doha, Qatar, oktober, 2013.
Konferenser	Stretching as a supplement to the return to sport algorithm for hamstring injuries.	Askling C. Danish Annual Congress of Sports Medicine, Kolding, jan, 2013.
Konferenser	Preventing thigh injuries and Evidence based approach in rehabilitation of thigh injuries.	Askling C. IOC Sports Medicine Course – sports rehabilitation for lower limbs musculoskeletal injury, NOC, Hong Kong, Kina, december, 2013.
Konferenser	Rehabilitation and safe return after acute hamstring injury in Swedish elite football. "Stockholm on the move ",	Askling C. 4th Stockholm arthroscopy and rehabilitation conference. KI, GIH och Capio Artro clinic, oktober, 2013.
Konferenser	Thigh muscle injuries in sport.	Askling C. F.C. Barcelona and Byomedic. High performance in team sports, Barcelona, december, 2013.