

IdrottsMedicin 4/19

SVENSK FÖRENING FÖR FYSISK AKTIVITET OCH IDROTTSMEDICIN

**Muskelskador
stort bekymmer
i elitfotbollen**

**NSAID kan försämra
effekten av träning**

*Ta en pralin för
ökad prestation!*



ALFAcare

Nya strategier för likvärdiga stegkurser

När denna ledare skrivs är det höst i Stockholm. Löven har fantastiska färger och luften är klar. Sverige är underbart! Kom just hem från en långpromenad med min bästa vän och har luftat både viktiga tankar och lungorna. Kämpar även med att få ihop till de 150 minuternas måttlig intensiv träning som man ska ha varje vecka som en god idrottsmedicinare. Får ibland dåligt samvete för att jag numera har ett mer stillasittande arbete och nu behöver tänka på att jag ska röra mer på mig. Förr kom det mer naturligt i arbetet och transporten till och från som skedde på cykel. Jag är alldeles för lat för att cykla på vintern. Får ta mig i kragen och hitta på andra roliga fysiskt ansträngande aktiviteter.

Funderingar över framtiden

Förra helgen hade största delen av styrelsen en strategihelg. Vi träffades och spånade förutsättningslöst på framtiden men även praktiskt. Vi arbetade med att skriva om våra kursplaner så att de överensstämmer bättre med nutiden och har en röd tråd mellan steg 1 och steg 2 samt att sätta upp lärandemål för varje del så att man som kursarrangör ska känna att stegkurserna blir likvärdiga oavsett var de i landet hålls. Vi jobbade också med att fundera över vår tidnings framtid. Hur kan vi förbättra den så att den blir läst av så många som möjligt samt att den fortfarande känns attraktiv och nytänkande? Funderingar kring hur vi ska jobba i framtiden med alla digitala verktyg och medier. Vi vill ju kunna nå ut till så många som möjligt med att sprida vår kunskap och vetenskap och att fundera på hur detta görs bäst tål att diskuteras varje år. Det går väldigt fort i dessa kanaler och mediemarknaden är otroligt föränderlig.

Viktigt årsmöte

En annan sak som diskuterades var frågan kring medlemskapet i Svenska Läkaresällskapet (SLS) som jag skrev om i min förra ledare. Ska vi som förening vara kvar i SLS som medlemsförening eller bli en sektion? Väger för- och nackdelar mot varandra. Detta är ett beslut som vi tillsammans måste ta på nästa årsmöte i Åre, Holiday Club. Det kan innebära att vi måste skriva om våra stadgar en del vilket också måste beslutas på årsmötet så det är ytterst viktigt att ni alla kommer dit. Årsmötet hålls ju i samband med vårmötet den 26-27 mars som också var en stor punkt på strategidagarna.

Vinteridrotter på dagordningen

Programmet är snart helt klart och vi kommer att ha en stor sal där de flesta föreläsningar hålls men parallellt kommer det att vara en del work-shops som kommer att foku-

sera på klinisk vidareutbildning. Man kan nu gå in på vår hemsida www.svenskidrottsmedicin.se och anmäla sig. Mötet kommer att hållas på svenska och har temat Vinteridrotter. Så förutom att träffa vänner och bygga sig sociala och yrkesverksamma nätverk så kommer mötet att innehålla en massa intressanta föredrag! Detta vill ni väl inte missa?

Ni vill heller inte missa detta intressanta nummer med inriktning av muskelskador. Många intressanta och kunniga idrottsmedicinare delger er det senaste inom detta komplexa ämne. Läs med nöje!

Spännande allsvenska

Just nu så är det tre matcher kvar i Allsvenskan i fotbollen. Det är gastkramande spännande där det endast skiljer tre poäng mellan första och fjärde laget. Som Stockholmare hoppas man ju på att ett av de tre Stockholmslagen ska vara de som tar guld. Hur det än går så är man väldigt stolt att tre av fyra lag som ligger högst i serien är från min del av Sverige.

Christina Mikkelsen





Svensk Idrottsmedicin

Organ för Svensk Förening för
Fysisk Aktivitet och Idrottsmedicin

Nr 4 2019, Årgång 38

ISSN 1103-7652

Svensk Förening för Fysisk Aktivitet
och Idrottsmedicin

Tuna Industriväg 4, 153 30 JÄRNA

Tel: 08-550 102 00

kansli@svenskidrottsmedicin.se

www.svenskidrottsmedicin.se

Ansvarig utgivare

Christina Mikkelsen

Chefredaktör

Anna Nylén, tel: 073-640 08 90

redaktor@svenskidrottsmedicin.se

Redaktionsråd

Jon Karlsson, Tönu Saartok, Eva Zeisig,

Carl Johan Sundberg, Helena Wallin,

Joanna Kvist och Jessica Norrbom.

Redaktionen förbehåller sig rätten att

redigera insänt material.

Grafisk form

Sam Björk

Utgivningsplan

	manusstopp	utgivning
1/20	15 december	17 februari
2/20	6 mars	15 april
3/20	31 juli	16 september
4/20	5 oktober	16 november

Tidningen trycks i 2 000 ex och ingår i
medlemsavgiften på 725 kr. Prenumeration
för delföreningsmedlem är 250 kr.

Annonser

kansli@svenskidrottsmedicin.se

Tryckeri

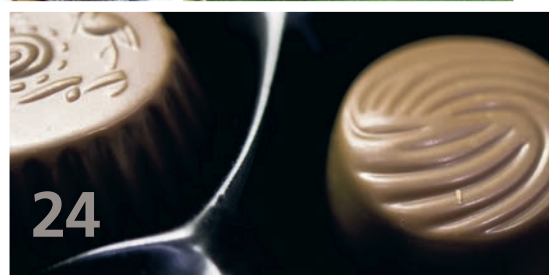
Åtta45

Adressändring

Meddela SFAIM:s kansli så att vi kan upp-
datera vårt och delföreningarnas register.

Omslagsbild

Foto Bildbyrå, Hässleholm



Sidan 4

Muskelskador är vanligt inom professio-
nell fotboll och i genomsnitt leder en mus-
kelskada till frånvaro i två veckor. Skade-
risken är betydligt högre under matchspel
jämfört med träning.

Sidan 8

Muskelskador har blivit ett stort bekym-
mer inom elitfotbollen. Ett lag med hög
skadefrånvaro presterar sämre, vilket be-
tyder att ett lag kan göra stora vinster om
man kan undvika att spelare skadas.

Sidan 12

Idrottare är flitiga användare av antiin-
flammatoriska läkemedel (NSAID) i hopp
om att påskynda återhämtning efter skada
eller minska smärta och träningsvärk.
Forskning visar dock att regelbundet intag
av dessa läkemedel kan försämra den lång-
siktiga träningseffekten.

Sidan 16

Generell överrörlighet och specifik knä-
ledslaxitet har associerats med ökad risk
för främre korsbandsskada. För att få ett
bättre kunskapsläge om patienten vid det
kliniska omhändertagandet bör patienter
screenas med Beighton score för att ge
mer individanpassad behandling.

Sidan 20

Hälsenerupturer har blivit vanligare de se-
naste decennierna. Orsaken är troligen en
ökad idrottsaktivitet i allt högre åldrar.
Att vänta för länge på operation ger
sämre utfall för dessa patienter.

Sidan 24

Förutom att choklad är gott kan det tän-
kas ha positiva effekter på såväl hälsan
som på idrottsprestationer.

Sidan 29

Möt Jessica Norrbom, ledamot i SFAIMs
styrelse, men också forskare, författare
och föreläsare.

Huvudsponsor

Ortolab AB, Jörgen Wiklander

E-post: jorgen@ortolab.se



Huvudsponsor

www.alfacare.se

E-post: info@alfacare.se

ALFAcare

Övriga samarbetspartners

Centrum för Idrottsforskning, Christine Dartsch

E-post: christine.dartsch@gih.se eller cif@gih.se

Folksam, Lena Lindqvist

E-post: lena.lindqvist@folksam.se

Folksam

Riksidrottsförbundet (RF), Peter Mattsson

E-post: peter.mattsson@rf.se



The Academy AB, Helena Arnold

E-post: helena.arnold@theacademy.se



Muskelskador stort bekymmer i professionell fotboll

Muskelskador är vanligt inom professionell fotboll och i genomsnitt drabbas ett lag av 16 skador under en säsong. Skaderisken är betydligt högre under matchspel jämfört med träning och i genomsnitt leder en muskelskada till frånvaro i två veckor.

Denna översiktsartikel är en förenklad sammanfattning av författarnas bidrag till "MUSCLE INJURY GUIDE: Prevention of and Return to Play from Muscle Injuries", som gavs ut av FC Barcelona och Barca Innovation Hub under 2018.

AV MARKUS WALDÉN & JONAS WERNER

Muskelskador är ett stort bekymmer i den moderna fotbollen där de utgör nästan en tredjedel av alla frånvaroskador hos klubbar i de högsta ligorna i Europa.¹ De allra flesta muskelskador (92 procent) är lokaliserade till hamstrings, quadriceps, adduktorer eller vadmuskulaturen.¹ Även om variationer mellan

klubbar finns, kan ett professionellt fotbollslag på herrsidan i genomsnitt förvänta sig 16 muskelskador per säsong om de har cirka 25 spelare i truppen (*tabell 1*).

Hamstrings

Hamstringsskador är den enskilt vanligaste skadan i dagens toppfotboll och

utgör där 12 procent av alla skador och 37 procent av alla muskelskador.¹ Skaderisken under matchspel är cirka nio gånger högre än under träning (*tabell 2*), och skaderisken har i genomsnitt ökat med två procent per år mellan 2001 och 2014.²

Studier som har inkluderat radiologisk utredning har visat att en klar majoritet av dessa skador är lokaliserade till långa huvudet av biceps femoris, det vill säga skadorna liknar den typiska "sprintskadan" som ses exempelvis i friidrott.^{3,4}

Adduktorer

Adduktorrelaterade skador är den näst vanligaste muskelskadan och den orsakar 7 procent av alla skador och 23 procent av alla muskelskador.¹ Skaderisken under matchspel är cirka sex gånger högre än under träning (*tabell 2*), och tvärtemot hamstringsskadorna verkar skaderisken ha minskat med i genomsnitt 3 procent per år mellan 2001 och 2016.⁵

Studier som har inkluderat radiologisk utredning har visat att en majoritet av dessa skador är lokaliserade till adductor longus.^{6,7} Skott och passning utgör en vanlig skademekanism.⁸



Markus Waldén

Överläkare vid VO Ortopedi, Hässeholms sjukhus, lagläkare för IFK Kristianstad i handboll, medlem i Football Research Group i Linköping och forskare vid Avdelningen för Samhällsmedicin, Institutionen för Medicin och Hälsa vid Linköpings universitet, samt vetenskaplig sekreterare i Svensk Förening för Fysisk Aktivitet och Idrottsmedicin.



Jonas Werner

Överläkare vid Ortopedkliniken, Vrinnevisjukhuset i Norrköping, lagläkare för Norrköping Dolphins i basketboll, turneringsläkare Stockholm Open och Swedish Open i tennis, och medlem i Football Research Group i Linköping.

Tabell 1.

Förväntat antal muskelskador i genomsnitt hos en professionell fotbollsklubb

Muskelgrupp	Antal skador per säsong
Hamstrings	6
Adduktorer	3
Quadriceps	3
Vad	1-2
Övriga muskelgrupper	2-3

Quadriceps

Quadricepsskador svarar för 5 procent av alla skador och 19 procent av alla muskelskador.¹ Skaderisken under matchspel är cirka fyra gånger högre än under träning (tabell 2). Studier som har inkluderat radiologisk utredning har visat att en majoritet av dessa skador är lokaliserade till rectus femoris,⁹ och de drabbar företrädesvis det dominanta benet i samband med skott och passningar.¹

Vadmuskel

Vadmuskelskador står för 4 procent av alla skador och 13 procent av alla muskelskador.¹ Skaderisken under matchspel är nästan sex gånger högre än under träning (tabell 2). Den klassiska skadan är lokaliserad till mediala gastrocnemius, men soleusskador är troligen vanligare än vad som hittills varit känt.¹⁰

SKADESVÅRIGHET

Skadornas svårighetsgrad klassificeras oftast utifrån antalet frånvarodagar. Även om genomsnittsfånvaron är cirka två veckor, och med endast små skillnader mellan muskelgrupperna,¹ klassas 10–15 procent av muskelskadorna som svåra (>4 v frånvaro) (tabell 3). Hamstringsskador som klassificerats som mer omfattande vid magnetkameraundersökning, utifrån storlek på blödningen och fiberskadan, har längre frånvaro än de som klassificerats som mindre omfattande, men vilken hamstringsmuskel som drabbats påverkar inte frånvarolängden.¹¹

En epidemiologisk term som används mer och mer i skadeforskningen är skadebördan, vilket är ett kombinationsmått av skaderisk och skadesvårighet. Vanligen uttrycks måttet som antal frånvarodagar per 1000 timmars exponering. Eftersom proportionerna av svåra skador och frånvarolängderna är ungefär samma för de olika muskelgrupperna ses ingen förändring i ran-

Tabell 2.

Skaderisk hos professionella fotbollsspelare (data från Ekstrand et al.¹)

Muskelgrupp	Träning	Match
Hamstrings	0.4 per 1000 timmar	3.7 per 1000 timmar
Adduktorer	0.3 per 1000 timmar	2.0 per 1000 timmar
Quadriceps	0.3 per 1000 timmar	1.2 per 1000 timmar
Vad	0.2 per 1000 timmar	1.0 per 1000 timmar

Tabell 3.

Skadesvårighet (data från Ekstrand et al.¹)

Muskelgrupp	1–3 dagar	4–7 dagar	8–28 dagar	>28 dagar
Hamstrings	13 procent	25 procent	51 procent	11 procent
Adduktorer	18 procent	31 procent	41 procent	10 procent
Quadriceps	12 procent	25 procent	48 procent	15 procent
Vad	14 procent	25 procent	48 procent	13 procent

gordning jämfört med skaderisken utan hamstringsskador har högst skadebörda och vadmuskelskador har lägst (tabell 4).¹²

RISKFAKTORER

De flesta riskfaktorstudier i fotboll har inte adresserat muskelskador specifikt förutom för hamstringsskador där det finns ett flertal studier.¹³ Riskfaktorer har traditionellt sett delats in i inre (individuellerelaterade) faktorer som ålder och kön respektive yttre (omgivningsrelaterade) faktorer.¹³ En annan och nyare indelning klassificerar emellertid riskfaktorer som icke-modifierbara och potentiellt modifierbara, vilket nog är mer relevant utifrån ett preventionsperspektiv (tabell 5).

Icke-modifierbara riskfaktorer

Avseende ålder som riskfaktor är skaderisken ungefär dubblad för spelare som är äldre än 26 år för vadmuskelskador, men inga signifikanta åldersskillnader sågs för övriga muskelgrupper.¹⁴

I samma studie var tidigare skada en signifikant riskfaktor (1,4–3,1 gånger

Tabell 4.

Skadebörda (data från Ekstrand et al.¹²)

Muskelgrupp	Skadebördan
Hamstrings	18.2 per 1000 tim.
Adduktorer	10.3 per 1000 tim.
Quadriceps	8.1 per 1000 tim.
Vad	6.5 per 1000 tim.

ökad risk) för alla de fyra stora muskelgrupperna. Intressant nog har även tidigare adduktor- och vadmuskelskada visats öka risken för framtida quadricepsskada liksom tidigare adduktor- och hamstringsskada för vadmuskelskada.

Som alltid med forskning är inget svart eller vitt och i detta sammanhang bör det även nämnas att det även finns en studie som har visat en signifikant ökad hamstringsskaderisk hos spelare med ingen tidigare hamstringsskada jämfört med spelare med tidigare skada.¹⁵ Vidare har quadricepsskador associerats till högre förekomst i skottbenet, medan det för övriga muskelskador inte föreligger någon tydlig skillnad i fördelning av skador mellan skott- och stödjebenen.¹

Tabell 5.

Exempel på möjliga riskfaktorer för muskelskada

	Icke-modifierbara	Modifierbara
Inre	Kön Ålder Tidigare skada Bendominans	Styrka Flexibilitet Kondition Mentala faktorer
Yttre	Spelnivå Spelposition Typ av aktivitet Tid på säsong Väderförhållanden	Belastning Regler Utrustning Speltid Underlag



Foto. Bildbyrå, Hässleholm

Hamstringsskadan är den vanligaste muskelskadan i professionell fotboll.

Avseende yttre riskfaktorer är det välkänt att målvakter har en lägre generell skaderisk än utspelare och det förefaller gälla även för muskelskador.^{14,16,17}

I en studie fann författarna dessutom att anfallsspelare hade den högsta hamstringsskaderisken av alla spelpositioner.¹⁷

Det är också visat att där säsongen sträcker sig höst-vår, till skillnad från i Sverige, är skaderisken för hamstrings, adduktorer och vadmuskulatur signifikant högre under tävlingssäsongen (september till maj) jämfört med försäsongen (juli och augusti), medan det omvända mönstret ses för quadriceps.¹⁴

Slutligen har det inte kunnat påvisas några regionala skillnader i Europa för muskelskador likande dem som identifierats för till exempel vissa överbelastningsskador och främre korsbandsskada.¹⁸

Modifierbara riskfaktorer

Muskelstyrka, eller snarare muskelsvaghet, har studerats flitigt och bland annat har hamstringsskaderisken rapporterats vara fyra gånger högre hos spelare med obalans i lår-muskulaturens styrka.^{15,19}

Färska forskning har emellertid visat att obalans i styrka mellan benen inte innebar ökad risk för hamstringsskada,²⁰ respektive att endast en av 24 studerade styrkevariabler kunde associeras med ökad hamstringsskaderisk.²¹

En annan välstuderad faktor är rörlighet. Exempelvis har det visats att spelare med hamstrings- och quadriceps-skador hade lägre rörelseomfång i dessa muskler, medan inga skillnader kunde påvisas för adduktor- och vadmuskelskador,²² samt att spelare med höftflexor- och hamstringsskador hade sämre rörlighet i dessa muskler.²³

I en av de ovan refererade studierna

kunde det även specifikt visas att hamstringsskadade spelare hade signifikant kortare fasciklar i biceps femoris.²⁰

Därutöver har två studier funnit att nedsatt höft-rörlighet signifikant kunde associeras med muskelskada; nedsatt höftflexion ökade oddsen för att drabbas av hamstringsskada,²⁴ och höftrotationen var sämre hos spelare som drabbades av adduktorskador.²⁵

Vidare finns det uppseende evi-dens för att en dålig intermittent aerob uthållighet ökade oddsen för att drabbas av muskelskador,^{26,27} och att spelare med åtminstone tre svåra muskelskador i sin karriär hade 2,6 gånger högre odds för att rapportera mental stress.²⁸

Avseende yttre riskfaktorer har in-tresset ökat på sistone för att studera effekterna av ett komprimerat spelschema. Exempelvis har hamstrings- och quadriceps-skaderisken visats vara signifikant högre i ligamatcher med endast

upp till fyra dagars återhämtning inför nästa match jämfört med minst sex dagar, medan ingen skillnad sågs för adduktor- och vadmuskelskador.²⁹ Fynden i denna studie stämmer väl överens med en tidigare undersökning på ett enskilt lag, där muskelskaderisken var mer än fem gånger så hög i perioder med två matcher i veckan jämfört med endast en match i veckan.³⁰

Analyseras individuell spelarbelastning, istället för lagnivå, förefaller det som om att det behövs åtminstone sex dagar mellan matcher för att undvika en förhöjd risk för muskelskada.³¹ Vidare kan det finnas ett samband mellan muskeluttrötthet och muskelskador, då dessa skador sällan sker under de första 15 minuterna av halvlekarna.¹

Studier har även visat att hamstringsskador specifikt oftare sker under sista kvarten av halvlekarna,¹⁶ eller i senare del av träningspass eller match.¹⁷ Slutligen finns det visst stöd för att spel på naturgräs jämfört med tredje-generationens konstgräs kan innebära en förhöjd risk för muskelskador, särskilt för quadriceps- och vadmuskelskador.^{32,33}

REFERENSER

- Ekstrand J, Häggglund M, Waldén M. Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). *Am J Sports Med* 2011;39:1226-32.
- Ekstrand J, Waldén M, Häggglund M. Hamstring injuries have increased by 4 percent annually in men's professional football, since 2001: a 13-year longitudinal analysis of the UEFA Elite Club Injury Study. *Br J Sports Med* 2016;50:731-7.
- Crema MD, Guermazi A, Tol JL, et al. Acute hamstring injury in football players: association between anatomical location and extent of injury – a large single-center MRI report. *J Sci Med Sport* 2016;19:317-22.
- Ekstrand J, Healy JC, Waldén M, et al. Hamstring muscle injuries in professional football: the correlation of MRI findings with return to play. *Br J Sports Med* 2012;46:112-7.
- Werner J, Häggglund M, Ekstrand J, et al. Hip and groin time-loss injuries decreased slightly but injury burden remained constant in men's professional football: the 15-year prospective UEFA Elite Club Injury Study. *Br J Sports Med* 2019;53:539-46.
- Werner J, Häggglund M, Waldén M, et al. UEFA injury study: a prospective study of hip and groin injuries in professional football over seven consecutive seasons. *Br J Sports Med* 2009;43:1036-40.
- Serner A, Weir A, Tol JL, et al. Characteristics of acute groin injuries in the adductor muscles: a detailed MRI study in athletes. *Scand J Med Sci Sports* 2018;28:677-85.
- Serner A, Tol JL, Jomaah N, et al. Diagnosis of acute groin injuries: a prospective study of 110 athletes. *Am J Sports Med* 2015;43:1857-64.
- Mendiguchia J, Alentorn-Geli E, Idoate F, et al. Rectus femoris muscle injuries in football: a clinically relevant review of mechanisms of injury, risk factors and preventive strategies. *Br J Sports Med* 2013;47:359-66.
- Pedret C, Rodas G, Balius R, et al. Return to play after soleus muscle injuries. *Orthop J Sports Med* 2015; 3(7), 2325967115595802.
- Ekstrand J, Lee JC, Healy JC. MRI findings and return to play in football: a prospective analysis of 255 hamstring injuries in the UEFA Elite Club Injury Study. *Br J Sports Med* 2016;50:738-43.
- Ekstrand J, Häggglund M, Kristenson K, et al. Fewer ligament injuries but no preventive effect on muscle injuries and severe injuries: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *Br J Sports Med* 2013;47:732-7.
- van Beijsterveldt AMC, van de Port IGL, Vereijken AJ, et al. Risk factors for hamstring injuries in male soccer players: a systematic review of prospective studies. *Scand J Med Sci Sports* 2013;23:253-62.
- Häggglund M, Waldén M, Ekstrand J. Risk factors for lower extremity muscle injury in professional soccer: the UEFA injury study. *Am J Sports Med* 2013;41:327-35.
- Fousekis K, Tsepis E, Poulmedis P, et al. Intrinsic risk factors of non-contact quadriceps and hamstring strains in soccer: a prospective study of 100 professional players. *Br J Sports Med* 2011;45:709-14.
- Woods C, Hawkins RD, Maltby S, et al. The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football – an analysis of hamstring injuries. *Br J Sports Med* 2004;38:36-41.
- Dadebo B, White J, George KP. A survey of flexibility training protocols and hamstring strains in professional football clubs in England. *Br J Sports Med* 2004;38:388-94.
- Waldén M, Häggglund M, Orchard J, et al. Regional differences in injury incidence on European professional football. *Scand J Med Sci Sports* 2013;23:424-30.
- Croisier J-L, Ganteaume S, Binet J, et al. Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: a prospective study. *Am J Sports Med* 2008;36:1469-75.
- Timmins RG, Bourne MN, Shield AJ, et al. Short biceps femoris fascicles and eccentric knee flexor weakness increase the risk of hamstring injury in elite football (soccer): a prospective cohort study. *Br J Sports Med* 2016;50:1524-35.
- van Dyk N, Bahr R, Burnett AF, et al. A comprehensive strength testing protocol offers no clinical value in predicting risk of hamstring injury: a prospective cohort study of 413 professional football players. *Br J Sports Med* 2017;51:1695-1702.
- Witvrouw E, Danneels I, Asselman P, et al. Muscle flexibility as a risk factor for developing muscle injuries in male professional football players: a prospective study. *Am J Sports Med* 2003;31:41-6.
- Bradley PS, Portas MD. The relationship between preseason range of motion and muscle strain injury in elite soccer players. *J Strength Cond Res* 2007;21:1155-9.
- Henderson G, Barnes CA, Portas MD. Factors associated with increased propensity for hamstring injury in English Premier League soccer players. *J Sci Med Sport* 2010;13:397-402.
- Ibrahim A, Murrell GAC, Knapman P. Adductor strain and hip range of movement in male professional soccer players. *J Orthop Surg* 2007;15:46-9.
- Malone S, Owen A, Newton M, et al. The acute:chronic workload ratio in relation to injury risk in professional soccer. *J Sci Med Sport* 2017;20:561-5.
- Malone S, Owen A, Mendes B, et al. High-speed running and sprinting as an injury risk factor in soccer: can well-developed physical qualities reduce the risk? *J Sci Med Sport* 2018;21:257-62.
- Gouttebauge V, Aoki H, Ekstrand J, et al. Are severe musculoskeletal injuries associated with symptoms of common mental disorders among male European professional footballers? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24:3934-42.
- Bengtsson H, Ekstrand J, Häggglund M. Muscle injury rates in professional football increase with fixture congestion: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *Br J Sports Med* 2013;47:743-7.
- Dupont G, Nedelec M, McCall, et al. Effect of 2 soccer matches in a week on physical performance and injury rate. *Am J Sports Med* 2010;38:1752-8.
- Bengtsson, Ekstrand J, Waldén M, et al. Muscle injury rate in professional football is higher in matches played within 5 days since the previous match: a 14-year prospective study with more than 130 000 match observations. *Br J Sports Med* 2018;52:1116-22.
- Ekstrand J, Timpka T, Häggglund M. Risk of injury in elite football played on artificial turf versus natural grass: a prospective two-cohort study. *Br J Sports Med* 2006;40:975-80.
- Ekstrand J, Häggglund M, Fuller CW. Comparison of injuries sustained on artificial turf and grass by male and female elite football players. *Scand J Med Sci Sports* 2011;21:824-32.

Stora vinster för lag som kan förebygga muskelskador

Muskelskador har blivit allt vanligare inom elitfotboll. Det är sedan tidigare känt att lag med hög skadefrånvaro presterar sämre. Det betyder att ett lag kan göra stora vinster om de kan undvika att spelare skadas.

AV HÅKAN BENGTTSSON, JAN EKSTRAND & MARTIN HÄGGLUND

Vi i Football Research Group har sedan 2001 studerat skadesituationen inom europeisk elitfotboll, inom den så kallade Union of European Football Associations (UEFA) Elite Club Injury Study (ECIS). På så sätt har vi följt hur skadefrekvens och skadepanorama utvecklats under snart 20 års tid. Varje år erbjuds de lag som har kvalificerat sig till UEFA Champions League att delta i ECIS och

totalt under perioden har ca 70 lag deltagit i projektet och skickat in information om skador, träningsmängd och matchande i deras lag.

Under de två decennier vi följt toppfotbollen har skadefrekvensen legat relativt sett stabilt, medan ett visst skifte av skadepanoramat framkommer. Frekvensen av ett flertal skadetyper, till exempel fotledsskador och lumskskador, har minskat successivt men samtidigt

har muskelskador blivit allt vanligare.¹ Den exakta orsaken till denna ökning är svår att uttala sig om men en tänkbar förklaring är att professionell fotboll spelas i ett allt högre tempo med fler högintensiva aktioner och högre maxhastighet idag jämfört med då ECIS lanserades.

Muskelskador är den enskilt vanligaste skadetyper inom professionell fotboll och drygt 30 procent av de runt



Håkan Bengtsson

Legitimerad sjukgymnast, medicine doktor, medlem i Football Research Group i Linköping och forskare vid Avdelningen för fysioterapi, Institutionen för medicin och hälsa, Linköpings universitet



Jan Ekstrand

Överläkare, chefsläkare vid Aspetar Orthopaedic and Sports Medicine Hospital, Doha, Qatar, grundare av Football Research Group i Linköping, och professor vid Avdelningen för Samhällsmedicin, Institutionen för medicin och hälsa, Linköpings universitet.



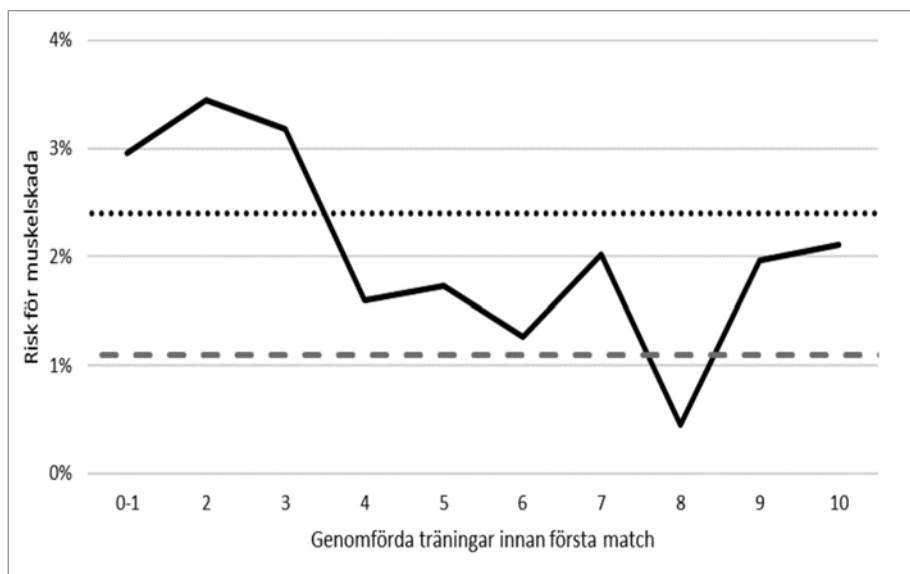
Martin Hägglund

Legitimerad sjukgymnast, medicine doktor, medlem i Football Research Group i Linköping och professor vid Avdelningen för Fysioterapi, Institutionen för medicin och hälsa, Linköpings universitet.

UEFA Elite Club Injury Study

UEFA Elite Club Injury Study lanserades år 2001 av UEFA på inrådan av dess medicinska kommitté. Det övergripande målet med studien är att på sikt bidra till minskad skadebelastning i professionell fotboll.

Studien, som nu är inne på sin 19:de konsekutiva säsong, har sedan dess start utförts av Football Research Group under ledning av Jan Ekstrand.



Figur 1.

Risken att drabbas av en muskelskada i en spelares första match efter återgång från en skadefrånvaro. För varje träning som spelaren genomfört innan den första matchen minskade risken att drabbas av en muskelskada med 13 procent. Den prickade linjen representerar den genomsnittliga skaderisken i spelarens första match efter en skadefrånvaro oavsett antalet genomförda träningar. Den streckade linjen representerar den genomsnittliga risken för muskelskador i samband med matchspel sett över hela säsongen.

50 skador (som leder till frånvaro från träning eller matchspel) som ett professionellt fotbollslag kan förvänta sig under en säsong utgörs av muskelskador.² Detta medför att en stor andel av lagets skadefrånvaro kommer att vara orsakat av muskelskador trots att den genomsnittliga frånvaron efter en muskelskada är relativt kort i jämförelse med mer allvarliga och uppmärksammade skador som till exempel främre korsbandsskada. Vi vet sedan tidigare att lag som har en hög skadefrånvaro i sin spelartrupp presterar sämre³ vilket innebär att det kan finnas stora vinster att göra för ett lag som lyckas förebygga muskelskador för sina spelare.

Ökad risk för muskelskador efter en tidigare skada

Ett viktigt steg för att kunna förebygga skador är att öka förståelsen för vilka riskfaktorer som bidrar till ökad skadeförekomst och här kan en epidemiologisk studie som ECIS fylla en viktig funktion. Vi har visat att en tidigare skada är den enskilt viktigaste riskfaktorn för att drabbas av nya skador som fotbollsspelare. Detta gäller generellt för alla typer av skador, och muskelskador är inget undantag. Ungefär 16 procent av alla muskelskador är återfallsskador och majoriteten av dessa återfall sker inom två månader efter det att spelaren har återgått till att spela fotboll

efter en tidigare skadefrånvaro.⁴

Det kan finnas många anledningar till att risken för att drabbas av en ny skada är så hög i det tidiga skedet efter att spelaren har återgått från en skadefrånvaro. En tänkbar orsak är att spelarna i samband med återgång i spel utsätts för högre fysiska krav med högre intensitet jämfört med belastningen under rehabiliteringen. En för låg fysisk intensitet under rehabiliteringen kan medföra att spelaren inte är förberedd för de fysiska krav som ställs vid återgång till lagträning. Framförallt återgång i matchspel innebär en stegring i intensitet, även i jämförelse med träning med laget.

När vi undersökte risken för spelare att drabbas av en muskelskada i deras första match efter en skadefrånvaro såg vi att denna var nästan tre gånger så hög jämfört med den generella risken för muskelskador under hela säsongen.⁵ När vi gjorde en liknande jämförelse för andra typer av skador såg vi, intressant nog, att skillnaden inte var alls lika stor.

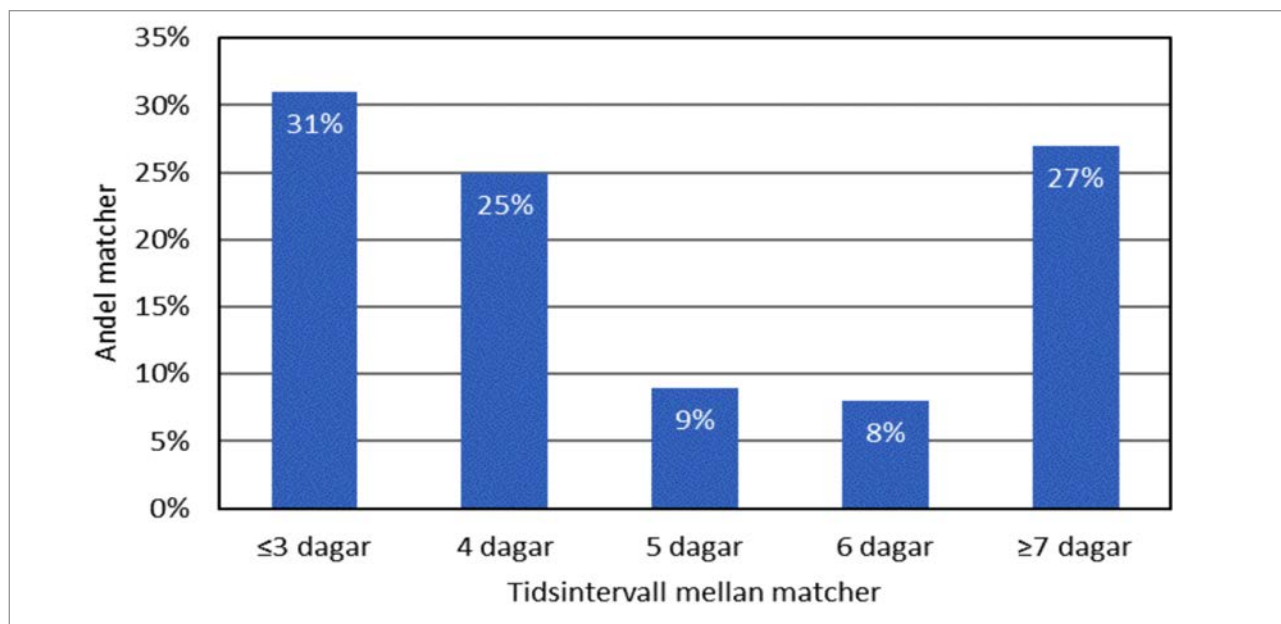
Ett viktigt fynd är att risken för muskelskada i samband med den första matchen efter en skadefrånvaro minskar om spelaren får längre tid för adaptation med fler genomförda träningar innan den första matchen spelas. För varje träning som spelaren genomfört innan den första matchen minskade

risken att drabbas av en muskelskada med 13 procent. Det innebär att spelare som genomfört sex träningar från det att medicinska teamet givit klartecken att återgå i full aktivitet men innan han spelade sin första match hade en i stort sett likvärdig risk att drabbas av en muskelskada som genomsnittsrisk vid matchspel under hela säsongen (figur 1).

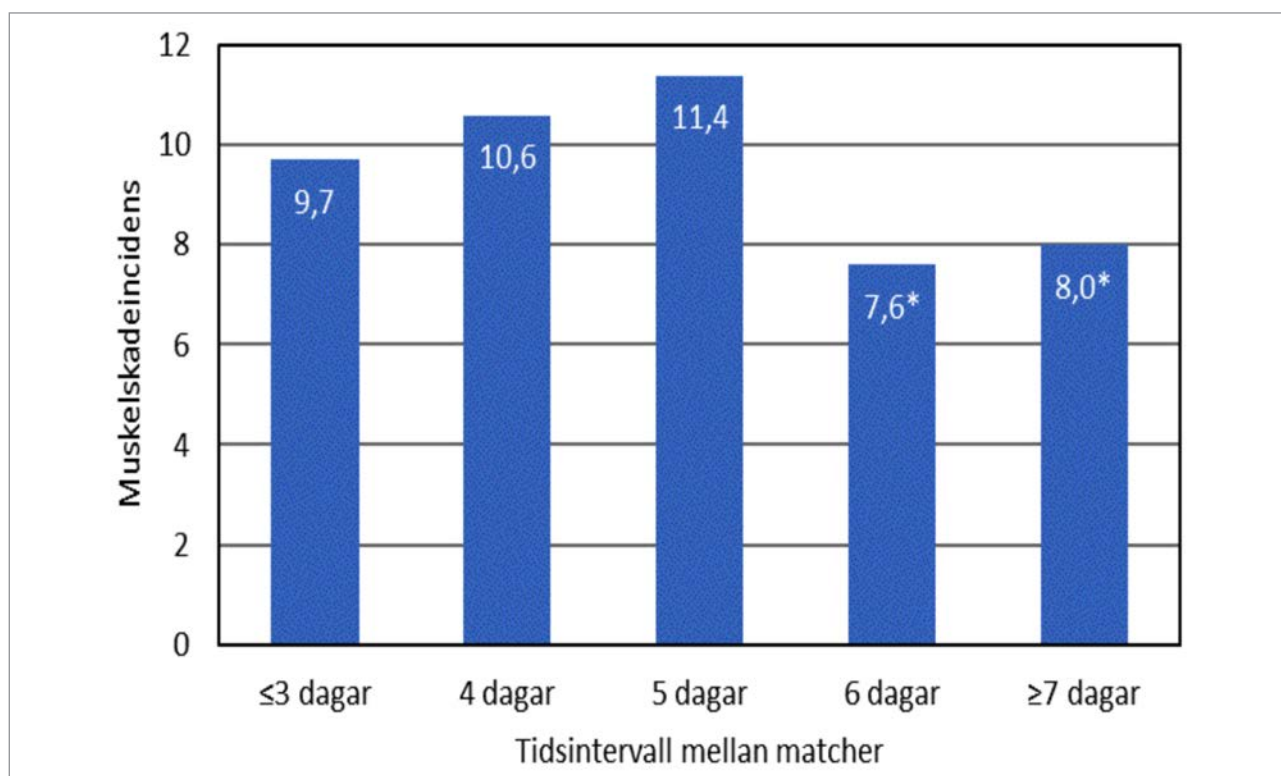
Detta visar att det är viktigt att en spelare, efter en skadefrånvaro, ges tillräckligt med tid i sin träningsmiljö för att förbereda sig för de krav som kommer att ställas i samband med matchspel för att minska risken för följdskador.

Även om det kan låta enkelt i sak, och en ökad försiktighet gällande när spelare tillåts återgå till matchspel med stor sannolikhet skulle leda till färre skador, så är det en fin balansgång man som medicinsk personal måste hantera i sitt arbete med elitidrottare som av naturliga skäl önskar återgå till sitt idrottsutövande så fort som möjligt.

Paradoxalt nog kan alltför defensivt agerande, att vid varje tillfälle avvakta ett par träningsdagar extra innan spelaren tillåts återgå till matchspel (och därmed att skadefrånvaron vid varje enskild skada förlängs), bidra till en ökad total skadefrånvaro för laget, trots att man minskar reskadefrekvensen.



Figur 2.
Trettioen procent av alla matcher för lagen i Elite Club Injury Study spelas inom 72 timmar från senaste match.



Figur 3.
Muskelskadeincidens (skador/1000 h) i matcher utifrån tidsintervall mellan två matcher.
*Indikerar en signifikant skillnad jämfört med referensgrupp tre dagar

Återhämtning efter match

En annan ofta omdiskuterad riskfaktor för muskelskador hos professionella fotbollsspelare är trötthet (fatigue). Vi har till exempel sett att risken att drabbas av en muskelskada är större i den sista femtonminutersperioden av de båda halvlekarna av en fotbollsmatch jämfört med halvlekarnas inledande halvtimme, vilket kan bero på en ökad trötthet hos spe-

larna. Trötthet uppstår dock inte bara akut i samband med en enskild match, utan kan också ackumuleras över tid om en spelare till exempel inte ges tillräckligt mycket tid för återhämtning mellan matcher. Det har i ett flertal studier visats att det kan ta mer än 72 timmar efter en genomförd match, eller motsvarande fysiskt ansträngande aktivitet, innan en spelare har återhämtat sig full-

ständigt från ansträngningen.

I dagens professionella fotboll deltar lag ofta i flera tävlingar samtidigt, till exempel den inhemska ligan samtidigt som de europeiska cuperna, och det är inte ovanligt att lag spelar två matcher per vecka. Sådana omständigheter kan innebära att spelare inte hinner återhämta sig fullständigt och därmed spelar med kvarstående trötthet från före-

gående matcher.

Figur 2 visar tidsintervallet mellan matcher för lagen i ECIS, och där framgår att ungefär 30 procent av alla matcher spelas inom 72 timmar från senaste match. Förutsatt ett samband mellan muskelskador och trötthet är det rimligt att en sådan situation skulle kunna medföra en ökad skaderisk.

Ökad risk för muskelskador vid för kort återhämtning

När vi studerar detta samband ser vi mycket riktigt att om tidsintervallet mellan två matcher var kort så ökade skaderisken i den senare matchen, framförallt risken att drabbas av just muskelskador. En ökad risk för muskelskador ses upp till och med fem dagar efter en tidigare match. Däremot såg vi inte någon skillnad i skaderisk utifrån om det hade passerat tre, fyra eller fem dagar sedan spelarnas senaste match (figur 3).⁶

Detta är intressant av flera skäl, dels för att det visar att risken för muskelskador ökar om spelare inte ges tillräcklig tid för återhämtning mellan matcher. Dels eftersom det i många sammanhang förs en diskussion kring att skaderisken i samband med täta matcher skulle kunna minskas om man garanterade att spelare alltid ges åtminstone fyra dagars återhämtning mellan två matcher, istället för de tre dagar som ibland är fallet, t ex vid spel i både inhemska och europeiska cuper.

Enligt våra resultat finns det inget som tyder på att en fjärde återhämningsdag skulle innebära en lägre skaderisk för professionella fotbollsspelare, utan det tycks krävas minst sex dagar mellan två matcher för att minska den högre skaderisk som uppstår i samband med täta matcher.

Det finns därmed all anledning att

fundera kring strategier för att eventuellt kunna påskynda spelarnas återhämtning, eller att man väljer att förlänga spelares återhämtningstid mellan matcher genom att rotera spelartruppen mellan matcherna.

Sammanfattning

Muskelskador tillhör fortsatt en av de största medicinska utmaningarna inom professionell fotboll och under de snart 20 år som vi har studerat europeisk toppfotboll har vi sett att muskelskadorna har blivit vanligare. Vi har också kunnat identifiera ett flertal faktorer som kan öka risken för muskelskada. En tidigare skada är den enskilt viktigaste riskfaktorn för att drabbas av en muskelskada, återfallsskador utgör en betydande andel av alla skador. En bristfällig anpassning till ökad intensitet och belastning med få träningar innan spelaren deltar i sin första match efter ett skadeuppehåll ökar risken ytterligare. Otillräcklig tid för återhämtning mellan matcher bidrar också till en ökad skaderisk.

Orsakssambandet som kan leda fram till muskelskada är utan tvekan komplext. Men att bättre förstå vilka riskfaktorer som bidrar till att muskelskador uppstår kan erbjuda möjligheter att påverka risken och minska förekomsten av dessa skador. En strategi skulle till exempel kunna vara att tillåta en ökad träningsmängd innan en skadad spelare återgår till matchspel efter en skadefrånvaro för att minska skaderisk i samband med återgången. En annan möjlig strategi är spelarrotation mellan matcher eftersom risken att drabbas av en muskelskada är lägre i matcher då det gått sex eller fler dagar sedan senast spelade match jämfört med ett tätare matchintervall.

REFERENSER :

- 1.) Ekstrand J, Waldén M, Hägglund M. Hamstring injuries have increased by 4% annually in men's professional football, since 2001: a 13-year longitudinal analysis of the UEFA Elite Club injury study. *Br J Sports Med.* 2016;50(12):731-7.
- 2.) Ekstrand J, Krutsch W, Spreco A, van Zoest W, Roberts C, Meyer T, Bengtsson H. Time before return to play for the most common injuries in professional football: a 16-year follow-up of the UEFA Elite Club Injury Study. *Br J Sports Med.* 2019. doi: 10.1136/bjsports-2019-100666.
- 3.) Hägglund M, Waldén M, Magnusson H, Kristenson K, Bengtsson H, Ekstrand J. Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *Br J Sports Med.* 2013;47(12):738-42.
- 4.) Hägglund M, Waldén M, Ekstrand J. Injury recurrence is lower at the highest professional football level than at national and amateur levels: does sports medicine and sports physiotherapy deliver? *Br J Sports Med.* 2016;50(12):751-8.
- 5.) Bengtsson H, Ekstrand J, Waldén M, Hägglund M. Muscle injury rate in professional football is higher in matches played within 5 days since the previous match: a 14-year prospective study with more than 130 000 match observations. *Br J Sports Med.* 2018;52(17):1116-22.
- 6.) Bengtsson H, Ekstrand J, Waldén M, Hägglund M. Few training sessions between return to play and first match appearance are associated with an increased propensity for injury: a prospective cohort study of male professional football players during 16 consecutive seasons. *Br J Sports Med.* 2019. doi: 10.1136/bjsports-2019-100655.

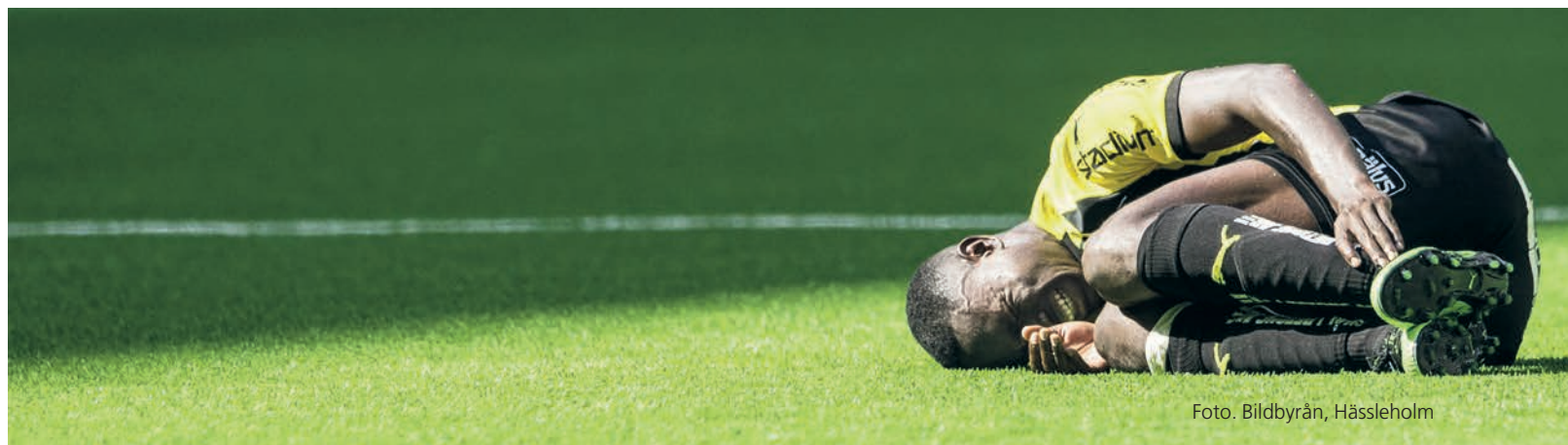


Foto. Bildbyrå, Hässleholm

Antiinflammatoriska läkemedel – ett tveeggat svärd

Idrottare är flitiga användare av antiinflammatoriska läkemedel (NSAID) i hopp om att påskynda återhämtning efter skada eller minska smärta och träningsvärk. Om NSAID är negativt eller positivt vid återhämtning efter skada är fortfarande oklart. Samtidigt visar ny forskning att regelbundet intag av NSAID kan försämra den långsiktiga träningseffekten.

AV TOMMY LUNDBERG

NSAID säljs receptfritt och omfattar ett flertal kända läkemedel (till exempel Ipren och Voltaren) med olika verksamma substanser som alla har gemensamt att de hämmar enzymet cyklooxygenas (COX), oftast icke-selektivt mot samtliga isoformer av enzymet. COX katalyserar bildandet av prostaglandiner från fettsyran arakidonsyra. Prostaglandinerna ökar vid smärta och inflammation, och den verksamma effekten från NSAID uppstår alltså av att prostaglandinbildningen hämmas på COX-nivå (Figur 1).

Det är väldokumenterat att idrottare är flitiga användare av NSAID både i

samband med träning och match/tävling, samt i samband med rehabilitering efter muskelskada ⁽¹⁾. Detta trots att många idrottsorganisationer öppet deklarerar att omotiverad medicinering med NSAID bör undvikas.

Under senaste världsmästerskapen i fotboll använde ungefär 50 procent av alla spelare NSAID någon gång under turneringen, och flera av spelarna gjorde det inför varje match ⁽²⁾. Hos svenska olympiska atleter rapporterades redan för 20 år sedan ett betydligt högre intag av NSAID jämfört med åldersmatchade kontrollpersoner ⁽³⁾.

Motivet för NSAID-intag hos idrottare varierar men ofta uppges orsaken vara att man vill minska smärta, ömhet och inflammation i samband med träning och tävling, eller påskynda återhämtning efter smärre skador eller träningsvärk.

NSAID efter muskelskada

Muskelskador kan ske vid en rad olika situationer som till exempel explosiva muskelaktioner, direkta trauman mot muskulaturen eller efter mer långvarig överbelastning. Det är därför svårt att extrapolera fynd från experimentella modeller av muskelskador där betydelsen av NSAID studerats, till rehabiliter-

ing av skador som uppstått i verkliga idrottssituationer. Det är dessutom ovanligt att experimentella studier undersökt hela rehabiliteringsprocessen, det vill säga från de första dagarna efter skada fram till det att muskelfunktionen är helt återhämtad och idrottaren återgår till tävling.

Muskelnns egna vilande stamceller, de så kallade satellitcellerna, har en viktig roll i muskelnns reparationsprocess efter skada. Satellitcellerna samverkar med andra cellpopulationer som makrofager, endotelceller och fibroblaster i samband med läkningsprocessen. Flera experimentella modeller har visat att en blockering av satellitcellernas funktion påverkar muskelnns reparationsprocesser negativt.

NSAID kan hämma expanderingen av satellitcellspoolen i samband med muskelskada och excentrisk träning ^(4, 5), samt dämpa syntesen av kollagen i senvävnad ⁽⁶⁾. Detta väcker såklart den uppenbara frågan om NSAID är negativt för muskelnns reparationsprocesser efter en muskelskada.

Det finns ett antal studier som visat att NSAID kan påskynda återhämtningen och minska funktionsförlusten under den första fasen av rehabiliteringsprocessen efter en muskelskada ⁽⁷⁾.



Tommy Lundberg
Fil dr, Karolinska Institutet
Avdelningen för klinisk fysiologi
tommy.lundberg@ki.se



Foto. Bildbyrån, Hässleholm

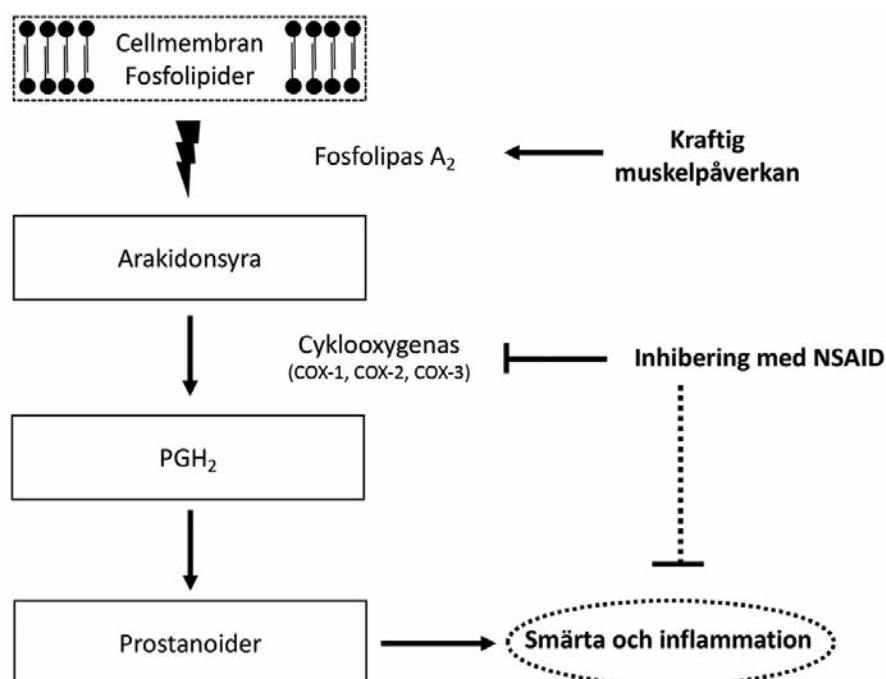
Ett forskningsteam från Danmark undersökte 2016 effekterna av NSAID (1200 mg ibuprofen per dag) på återhämtningen efter muskelskada som framkallats med elektrisk stimulering hos frivilliga forskningspersoner ⁽⁸⁾. Tvärt emot hypotesen om en negativ effekt visade fynden att NSAID påskyndade aktiveringen av satellitceller två dagar efter skadan, och den totala satel-

litcellspoolen var större med NSAID än placebo efter sju dagar. Dessutom var muskelfunktionen efter 30 dagar bättre återhämtad med NSAID jämfört med placebo.

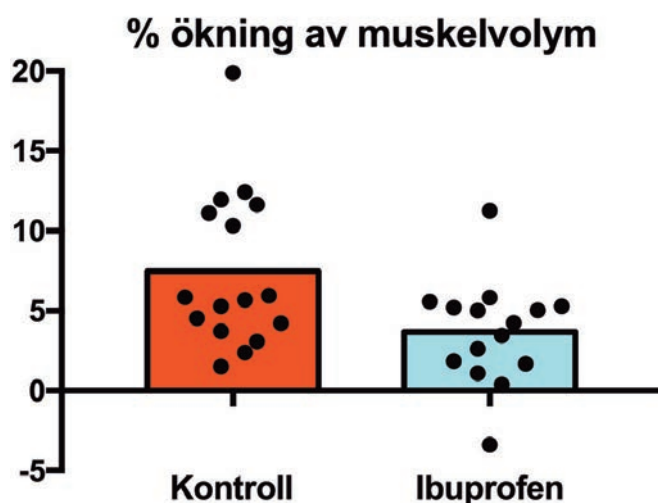
Även om denna studie indikerade en gynnsam effekt av NSAID är det svårt att direkt dra paralleller till "verkliga" muskelskador som uppstår i samband med idrott. Det finns nämligen ett fler-

tal studier som har följt muskelns reparationsprocess under en längre tid efter skada som har visat att den möjligen gynnsamma effekten i början av rehabiliteringen inte upprätthålls över längre tid, och att det kanske till och med är negativt med intag av NSAID ⁽⁷⁾.

Sammanfattningsvis finns alltså ingen klar indikation på att NSAID-behandling påskyndar återhämtningen



Figur1.
Schematisk översikt över biosyntesen av prostaglandiner i samband med kraftig muskelpåverkan såsom vid skada eller excentrisk styrketräning. Prostaglandiner tillverkas från arakidonsyra som lösgör sig från cellmembranet. NSAID verkar genom att hämma enzymet cyklooxygenas (COX), vilket i sin tur leder till en hämmad prostaglandinproduktion och därmed minskad smärta och inflammation.



efter muskelskada. Medicinsk personal bör tillsammans med idrottsutövaren göra sin egen risk-nyttavärdering. En kortare period av NSAID-behandling kan vara motiverat för att minska smärta och ömhet i den tidiga fasen av skadan, men det är svårt att motivera behandling längre än några dagar.

NSAID och muskulär anpassning till träning

De tidigare nämnda satellitcellerna har inte enbart betydelse vid muskelskador. De är även viktiga för muskelns normala anpassning till träning, inte minst vid styrketräning. Här tros satellitcellerna bland annat kunna bidra till att mängden cellkärnor i muskelfibrerna ökar till antalet i takt med att muskeln växer i storlek med träning. Som nämndes tidigare kan NSAID hämma satellitcellerna, vilket då rimligen påverkar träningsanpassningen negativt. Dessutom visade en studie redan 2002 att muskelns proteinsyntesrespons, den process som gör att nya muskelproteiner bildas efter träningen, kan hämmas vid receptfria doser av NSAID ⁽⁹⁾.

Med denna utgångspunkt gjorde min egen forskargrupp en studie på frivilliga unga vuxna individer som fick inta 1200 mg Ipren varje dag under en 8-veckorsperiod av övervakad styrketräning i vårt laboratorium ⁽¹⁰⁾. Resultaten jämfördes sedan med en kontrollgrupp som fick inta en mycket låg dos acetylsalicylsyra under träningsperioden.

De viktigaste och mest intressanta resultaten var att dagligt intag av ibuprofen i kombination med styrketräning hade en hämmande effekt på utvecklingen av muskelmassa och styrka över träningsperioden. Båda grupperna ökade i muskelmassa och styrka under

träningsperioden (*Figur 2*). Muskelvolymen ökade dock markant mer i kontrollgruppen (7,5 procent) än i den grupp som intog en hög dos ibuprofen (3,7 procent). Skillnader i styrkeutveckling mellan grupperna var inte lika tydlig, men den var sammantaget ändå sämre i gruppen som intog ibuprofen.

Av de molekylära analyserna som utfördes visade det sig att vissa klassiska markörer för inflammation var hämmade i musklerna hos de forskningspersoner som intog ibuprofen. Detta visar på att inflammationssvaret som sker i muskulaturen i samband med akut styrketräning är betydelsefullt för den molekylära signal som styr muskeluppbbyggnad över tid, åtminstone hos unga vuxna individer. Sammantaget antyder resultaten att regelbundet och långvarigt intag av höga doser av NSAID bör undvikas av unga individer som styrketränar. Vi fortsätter nu vår forskning för att försöka kartlägga vilka mekanismer som ligger bakom det försämrade träningsvaret med NSAID-behandling.

Risker med NSAID

Ur ett praktiskt idrottsperspektiv måste idrottaren balansera den potentiella nytan av NSAID mot de eventuella riskerna. Riskerna påverkas i sin tur av val av läkemedel och inte minst behandlingsdos och behandlingstid. Till de vanligare biverkningarna hör magproblem och magsår, men även mer oroande fall av blödande magsår och hjärt-kärlinciden- ser har förekommit. Eftersom NSAID påverkar trombocyternas funktion kan dessutom blödningsbenägenheten vid en ny skada bli större med NSAID. Detta kan ha betydelse inte minst i kontaktidrotter där risken för kollisioner är stor. Att blockera kroppens smärtsigna-

ler kan dessutom, åtminstone i teorin, leda till att man återgår till intensiv träning eller tävling för tidigt, vilket kan öka risken för en ny skada.

Sammanfattning

Betydelsen av NSAID i samband med rehabiliteringen efter muskelskada är fortfarande för dåligt kartlagd för att man ska kunna ge tydliga rekommendationer. Med tanke på att NSAID-intag kan komma med biverkningar och oönskade effekter är det därför svårt att idag motivera ett långvarigt bruk av NSAID i samband med skador. Den främsta indikationen på NSAID-förskrivning inom idrotten är sannolikt för smärre och tillfälliga smärtproblem där deltagande i träning eller tävling sannolikt inte förvärras, utan endast underlättas, vid kortvarig NSAID-behandling.

Vår forskning har dessutom visat att intag av NSAID kan försämra muskelns anpassning till styrketräning hos unga vuxna, och bör därför undvikas. För idrottare med smärre skador, smärta och inflammation kan dessa läkemedel fungera som ett tveeggat svärd eftersom läkemedlen kan försämra träningsanpassningen samtidigt som de kanske möjliggör effektivare träning som i sin tur kan vara positivt för utvecklingen av styrka och muskelfunktion.

Idrottsutövare måste därför tillsammans med medicinsk personal göra en risk-nyttavärdering innan man beslutar sig för att använda NSAID i samband med träning, tävling och rehabilitering.

REFERENSER

1. Alaranta A, Alaranta H, Helenius I. Use of prescription drugs in athletes. *Sports Med.* 2008;38(6):449-463.
2. Tscholl PM, Vaso M, Weber A, Dvorak J.

High prevalence of medication use in professional football tournaments including the World Cups between 2002 and 2014: a narrative review with a focus on NSAIDs. *Br J Sports Med.* 2015;49(9):580-582

3. Berglund B. Sports medicine update. *Scand J Med Sci Sports.* 2001;11(6):369-371.
4. Lundberg TR, Howatson G. Analgesic and anti-inflammatory drugs in sports: Implications for exercise performance and training adaptations. *Scand J Med Sci Sports.* 2018;28(11):2252-2262.
5. Mikkelsen UR, Langberg H, Helmark IC, et al. Local NSAID infusion inhibits satellite cell proliferation in human skeletal muscle after eccentric exercise. *J Appl Physiol.* 2009;107(5):1600-1611
6. Christensen B, Dandanell S, Kjaer M, Langberg H. Effect of anti-inflammatory medication on the running-induced rise in patella tendon collagen synthesis in humans. *J Appl Physiol.* 2011;110: 137-141.
7. Mackey AL, Mikkelsen UR, Magnusson SP, Kjaer M. Rehabilitation of muscle after injury - the role of anti-inflammatory drugs. *Scand J Med Sci Sports.* 2012;22(4):e8- 14.
8. Mackey AL, Rasmussen LK, Kadi F, et al. Activation of satellite cells and the regeneration of human skeletal muscle are expedited by ingestion of nonsteroidal anti-inflammatory medication. *FASEB J.* 2016;30(6):2266-2281.
9. Trappe TA, White F, Lambert CP, Cesar D, Hellerstein M, Evans WJ. Effect of ibuprofen and acetaminophen on postexercise muscle protein synthesis. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2002;282(3):E551-556.
10. Lilja M, Mandic M, Apro W, et al. High doses of anti-inflammatory drugs compromise muscle strength and hypertrophic adaptations to resistance training in young adults. *Acta Physiol (Oxf).* 2018;222(2).

Akreditering i idrottsmedicin

Du vet väl om att du som är medlem i SFAIM och har genomgått SFAIMs steg 1 och steg 2 kurs i idrottsmedicin har möjlighet att ansöka om akreditering i idrottsmedicin. Det krävs också relevant yrkeserfarenhet i verksamhet med anknytning till folkhälsa och idrott. Läs mer om kriterier för akreditering och hur du ansöker på vår hemsida www.svenskidrottsmedicin.se under fliken kurser och konferenser.



Foto: Bildbyrå, Hässleholm

IDROTTSMEDICINSKT VÅRMÖTE

2020

TEMA VINTERIDROTT

ÅRE 26-27 MARS

Foto: Anette Andersson

www.svenskidrottsmedicin.se

*Generalized Joint Hyper Mobility and Specific Knee Laxity:
Aspects of Influence on the Anterior Cruciate Ligament
Injured Knee*

Överrörlighet riskfaktor för främre korsbandsskada

*Generell överrörlighet och specifik knäledslaxitet har associerats med
ökad risk för främre korsbandsskada. För att få ett bättre kunskapsläge
om patienten vid det kliniska omhändertagandet bör patienter screenas
med Beighton score för att ge mer individanpassad behandling.*

AV DAVID SUNDEMO

Skada på det främre korsbandet är relativt vanligt och anses vara en av de mest allvarliga idrottsrelaterade knäskadorna. På kort sikt kan instabiliteten i knäleden leda till minskad idrottsaktivitet och på längre sikt finns en ökad risk för att drabbas av knäledsartros. Tidigare forskning har fokuserat mycket på att finna prediktorer och riskfaktorer för främre korsbandsskada. Två faktorer som associerats till ökad risk för främre korsbandsskada och sämre postoperativt utfall är generell överrörlighet (GJH) och specifik knäledslaxi-

tet. Mycket information kring dessa två faktorer är dock fortfarande okänd och det saknas översikt över området. Det övergripande målet för avhandlingen är att undersöka hur två koncept, GJH och specifik knäledslaxitet, påverkar utfallet efter rekonstruktion av det främre korsbandet och ur dessa koncept påverkar varandra.

Studie I är en systematisk översiktsartikel med målet att utvärdera inflytandet av GJH på risken för främre korsbandsskada, eventuell påverkan på postoperativt utfall och för att jämföra hur olika korsbandstransplantat presterar hos korsbandsopererade patienter med GJH. Studie I inkluderar 20 studier. Sex huvudsakliga metoder användes för att diagnosticera GJH, varav Beighton score (*figur 1*) var den vanligaste metoden och användes i totalt 12 studier.

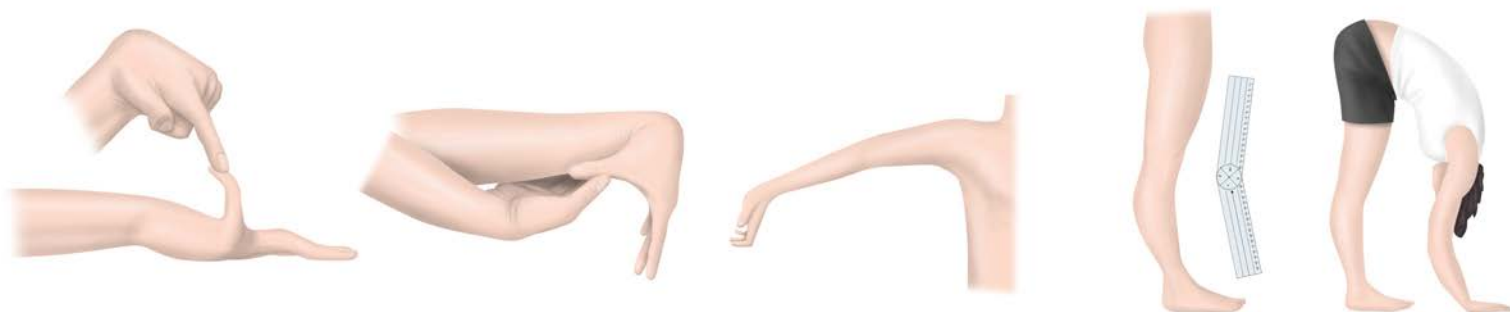
Sammantaget framkom att GJH är en riskfaktor för främre korsbandsskada hos män medan resultaten är mer tvetydiga för kvinnor (*figur 2*). Vidare fanns det begränsad evidens som indikerar att GJH associeras med ökad postoperativ knäledslaxitet efter korsbandsrekonstruktion. Dessutom fanns det begränsad men samstämmig evidens som visade att GJH associerades med sämre pati-

ent-rapporterat utfall efter korsbandsrekonstruktion. Slutligen fanns det begränsad, men samstämmig evidens som indikerar att transplantat från knäskålsenan producerar bättre resultat än transplantat från baksidan av låret, vad gäller postoperativ knäledslaxitet och patient-rapporterat utfall.

Studie II är en register-baserad kohortstudie bestående av 142 patienter som genomgått korsbandsrekonstruktion. Utfallsvariablerna undersöktes ett år efter korsbandsrekonstruktion och analyserades med två metoder: ⁽¹⁾ genom dikotomisering baserad på eventuell förekomst av GJH ⁽²⁾ och genom linjär regressionsanalys där utfall analyseras i förhållande till kontinuerlig Beighton score. Analysen påvisade att subskalan för KOOS sports and recreation, en typ av patient-rapporterat utfall, associerades med kontinuerlig Beighton score. Hopp- och styrketester visade acceptabelt utfall oavsett om GJH förelåg eller ej. Studie III är en internationell multicenter studie som undersöker korrelationen mellan Beighton score och rotatorisk knäledslaxitet i 96 korsbandsskade patienter. Rotatorisk laxitet utvärderades med kvantitativt pivot-shift test, genom användandet av två olika appara-



David Sundemo
AT-läkare på Kungälv's sjukhus



Figur 1.

Generell överrörlighet diagnostiseras ofta med Beighton score. Beighton score är en metod där fyra leder (se bilden ovan) undersöks bilateralt och där det sista testet inbegriper att patienten ombeds sätta båda handflatorna i marken med extenderade knäleder. Det totala antalet poäng uppgår till 9.

turer som kvantifierar laxitet. Ingen korrelation kunde identifieras i det skadade knät, men i det friska kontralaterala knät observerades en svag men signifikant korrelation med Beighton score.

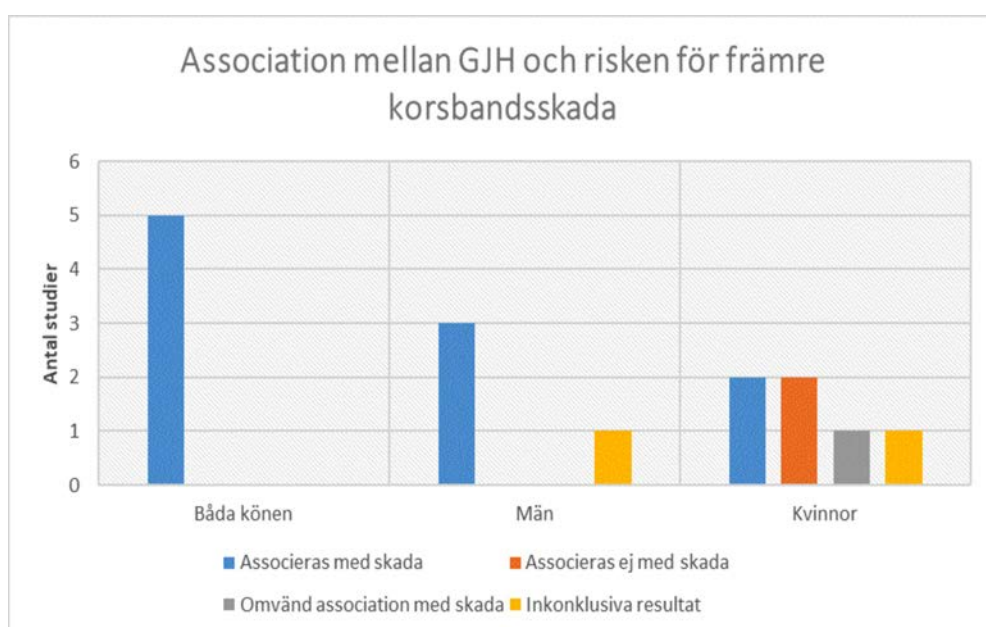
Studie IV är en retrospektiv register-baserad kohortstudie som inkluderar 8502 patienter som genomgått främre korsbandsrekonstruktion. Patienterna delades upp i subgrupper baserat på graden av knäledshyperextension i det kontralaterala knät; normal ($\leq 0^\circ$), lätt (1° - 5°), moderat (6 - 10°) och svår ($>10^\circ$). Grad av kontralateral hyperextension analyserades i relation till anterior (främre) translation av tibia (ATT), vilken utvär-

derades med en KT-1000 arthrometer, och i relation till frekvensen av övriga intra-artikulära skador. Undersökningen av ATT utfördes sex månader efter korsbandsrekonstruktion. Denna studie identifierade en association mellan kontralateral hyperextension och ökad ATT i det skadade knät. Intressant nog fann man också att en ökad kontralateral hyperextension korrelerar med lägre frekvens av meniskskador.

Studie V är en retrospektiv kohortstudie, baserad på två tidigare randomiserade kontrollerade studier, bestående av 147 patienter som tidigare genomgått korsbandsrekonstruktion. Denna stu-

die undersökte hur ökad knäledslaxitet två år efter operation påverkar utfallet 16 år efter operation. Studien identifierade att ökad ATT, undersökt med Lachmans test och främre draglåda, associerade med sämre patient-rapporterat utfall 16 år postoperativt (figur 3a och 3b). Vidare noterades att ökad rotatorisk knäledslaxitet associerade med sämre patient-rapporterat utfall (figur 3c) och en lägre grad av fysisk aktivitet efter 16 år.

Sammanfattningsvis finns ett antal huvudsakliga punkter som kan kopplas direkt till det kliniska omhändertagandet av patienter med främre korsbands-



Figur 2.

Tabell som visar hur studierna som inkluderades i den systematiska översiktsartikeln (Studie I) associeras till risken för främre korsbandsskada, med avseende på kön. I sammanställningen framkom att det fanns en tydligare koppling för association mellan GJH och risken för skada på främre korsbandet hos män än hos kvinnor. GJH Generalized joint hypermobility/generell överrörlighet

skada. Generellt kan man rekommendera att screena patienter med främre korsbandsskada med hjälp av Beighton score, för att få ett bättre kunskapsläge kring vad man har för patient framför sig och för bättre kunna individualisera behandlingen. För mer specifik information om hur Beighton score bör utföras och tolkas hänvisas läsare till följande konsensus artikel av Malfait et al.¹, alternativt till den aktuella avhandlingen som finns tillgänglig elektroniskt (<https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/60285>).

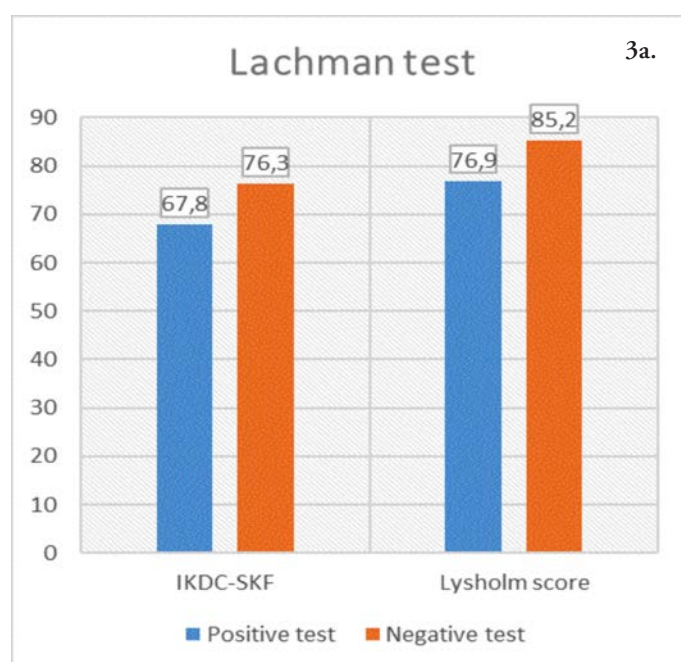
Patienter med GJH får anses vara riskindivider, där det finns koppling till risk för främre korsbandsskada och för

sämre postoperativt utfall. Baserat på kunskap från studie I och IV bör man, hos patienter med GJH och kontralateral knäledshyperextension, överväga användning av graft med bättre förmåga vad gäller postoperativ laxitet, där graft från patellarsena har visat bättre resultat än graft från hamstringssena. Det har också föreslagits att man hos patienter med GJH bör överväga kombinationen intra-artikulär rekonstruktion med extra-artikulär tenodes² och en nyligen publicerad studie påvisade en skillnad i re-ruptur frekvens på 3 vs. 22 procent till fördel för patienter med kombinerad kirurgisk rekonstruktion, jämfört med bara intra-artikulär rekonstruktion.³

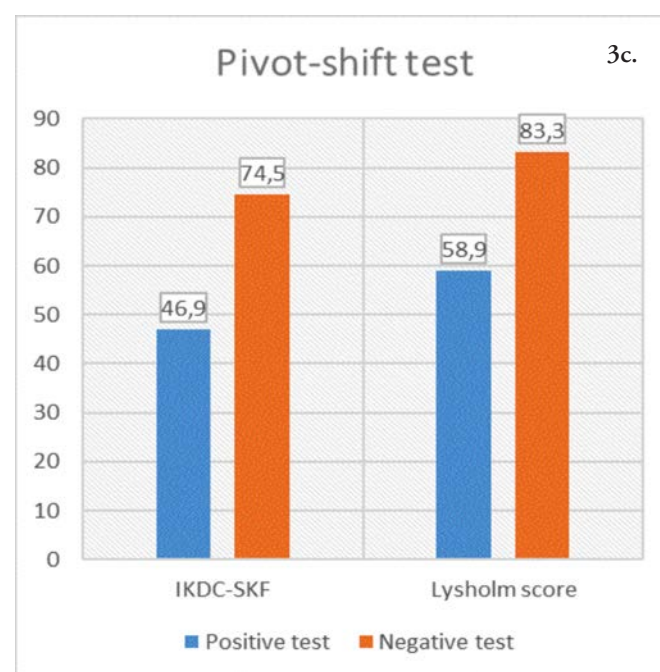
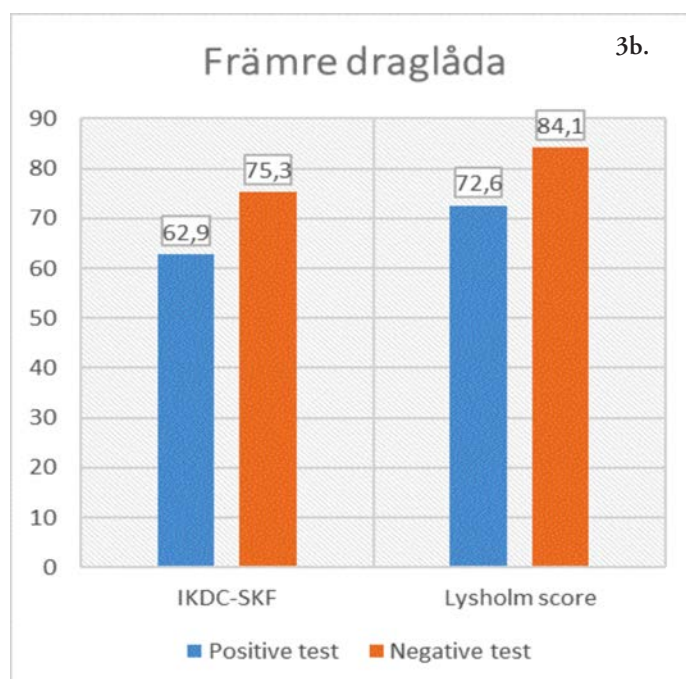
Långtidsresultat vad gäller extra-artikulär rekonstruktion saknas dock och detta är något som framtiden får utvisa. Vad gäller alla individer med främre korsbandsskada, oavsett förekomst av GJH, visades i studie V att ökad specifik knäledslaxitet postoperativt associeras till sämre patient-rapporterat utfall på längre sikt. Att minska knäledslaxitet är alltså inte viktigt enbart vad gäller det stabilitetskänslan direkt postoperativt utan har implikationer för upplevelsen av knäfunktionen på mycket lång sikt.

REFERENSER

1. Malfait F, Francomano C, Byers P, et al. The 2017 international classification of the ehlers-danlos syndromes. American Journal of Medical Genetics, Part C: Seminars in Medical Genetics 2017;175:8-26. doi: 10.1002/ajmg.c.31552
2. Getgood A, Brown C, Lording T, et al. The anterolateral complex of the knee: Results from the international alc consensus group meeting. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2019;27:166-76. doi: 10.1007/s00167-018-5072-6 [published Online First: 2018/07/27]
3. Helito CP, Sobrado MF, Giglio PN, et al. Combined reconstruction of the anterolateral ligament in patients with acl injury and ligamentous hyperlaxity leads to better clinical stability and a lower failure rate than isolated acl reconstruction. Arthroscopy 2019 doi: 10.1016/j.arthro.2019.03.059



Figur 3a, 3b och 3c. Såväl ökad rotatorisk knäledslaxitet som ökad ATT undersökt med Lachmans test och främre draglåda är associerat med sämre patientrapporterat utfall.





ALLA ÄR VÄLKOMNA TILL

Stor heldagskonferens fre 29 nov med nya rön sammanställda 2019 om FYSISK AKTIVITET SOM BEHANDLING OCH PREVENTION AV OLIKA SJUKDOMAR

Var: i aulan på Gymnastik- och idrottshögskolan (GIH) i Stockholm (Lidingövägen 1, T-bana Stadion)
i regi av SFAIM = Svensk Förening för Fysisk Aktivitet och Idrottsmedicin

Dagen riktar sig till all personal inom sjukvård och olika hälsoområden samt övriga intresserade.

Program:

- 08.30-09.15 Fysisk aktivitet är lika bra som samtalsterapi eller läkemedel vid mild till måttlig Depression, samt fysisk aktivitet vid Ångestsyndrom. *Docent, läkare, idrottslärare, lektor Eva Andersson, GIH och Institutionen för neurovetenskap, KI.*
- 09.15-10.30 Sömn, fysisk aktivitet och hälsa. John Axelssons forskning berör hur sömn och sjukdom i det moderna samhället påverkar vår biologi, kognition, hjärna och hälsa. *Professor John Axelsson, Institutionen för klinisk neurovetenskap, KI, och Stressforskningsinstitutet, Stockholms universitet.*
- 11.00-11.45 Bedöma och utvärdera fysisk aktivitet. *Docent, sjukgymnast, lektor Maria Hagströmer, Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, sektionen för fysioterapi, KI och KS, samt Institutionen för hälsofrämjande vetenskap, Sophiahemmet högskola, Stockholm.*
- 11.45-12.30 A) Uppdatering av FYSS, engelsk version för EU, i regi av YFA (Yrkesföreningar för fysisk aktivitet), samt B) Starkt samband mellan objektivet mätt fysisk aktivitet på måttlig intensitet och hjärtkärlsjukdom efter 15 år. *Med dr, sjukgymnast, YFA-ordförande Ing-Mari Dohrn, Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, and Aging Research Center, KI.*
- 13.30-14.15 Fysisk aktivitet - effekter och mekanismer i olika vävnader. *Professor Carl Johan Sundberg, Institutionen för fysiologi och farmakologi, KI.*
- 14.15-15.00 Fysisk aktivitet vid migrän. *Med dr, fysioterapeut Emma Varkey, Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, sektionen för hälsa och rehabilitering, Göteborgs universitet.*
- 15.15-16.15 Fysisk aktivitet och fysisk träning vid kranskärlssjukdom, kronisk hjärtsvikt och rytmrubbningar. *Med dr, fysioterapeut Åsa Cider, Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Göteborgs universitet, samt Arbetsterapi och fysioterapi, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg.*
- 16.15-16.55 Slutbanta: Hur man kan hjälpa överviktiga individer till en bättre hälsa. *Docent, hälsopedagog och överviktsforskare, Erik Hemmingsson, GIH, författare till den nyutkomna boken dec 2018 "Slutbanta: förstå din kropp och få en vikt som håller livet ut".*

ANMÄL ER PÅ: www.svenskidrottsmedicin.se Kostnad (inkl.lunch): 1300:-, och 1200:- för medlemmar i SFAIM. De flesta föreläsarna är författare till nyframtagna FYSS-kapitel under 2019 (www.fyss.se). Vid frågor kontakta Eva Andersson, vetenskaplig sekreterare i SFAIM (eva.andersson@gih.se tfn 0739 – 46 00 34).

Längre tid till operation ger sämre utfall för patienter med hälseneruptur

Hälsenerupturer har blivit vanligare i den svenska befolkningen de senaste decennierna. Orsaken är troligen en ökad idrottsaktivitet i allt högre åldrar. Därmed är det viktigt att det finns god kunskap om hur dessa patienter behandlas på bästa sätt.

AV SIMON SVEDMAN

Hälsenerupturer är en skada som dels drabbar den aktiva människan mitt i livet, men även den mer seniora motionären¹. Hos patienter som drabbas kan det vara en skada som leder till långvarigt lidande med kvarvarande symtom och minskad idrottsaktivitet². Det har de senaste decennierna märkts en ökande incidens av antalet hälsenerupturer i den svenska befolkningen, vilket troligen beror på en ökad idrottsaktivitet i befolkningen i allt högre åldrar³. Den ökande skaran patienter betonar behovet av att vi inom vår-

professionerna har en god kunskap och förståelse för hur vi ska behandla patienter med hälseneruptur.

Många patienter som drabbas av hälseneruptur återhämtar sig väl, men det finns en stor andel som inte gör det. Dessa patienter beskriver kvarvarande besvär med smärta, svullnad och det leder till kvarvarande nedsatt funktion eller avhållsamhet från tidigare idrottsaktivitet⁴⁻⁷. Moderna studier försöker ta reda på vilka bakomliggande faktorer som skiljer patienter som har olika utfall åt, men många faktorer är fortfarande okända^{5,6,8}.

Behandling av hälsenerupturer kan göras antingen med eller utan operation, där det finns för och nackdelar med bägge behandlingarna. Operation har den klara nackdelen att risken för infektion, blödning och skador på ytliga nerver är betydligt ökad⁹⁻¹¹. Fördelen med operation är dock kontroll att senan inte läker med förlängning, vilket vissa studier menar är det som leder till mycket av de besvär som ses efter skada^{12,13}. Ännu en fördel är att man på många platser tillåter mer belastning på senan direkt efter operation, vilket det finns indikationer är positivt för hälseneruptur^{14,15}.

I metaanalyser finns ingen klar fördel

av operativ behandling, vilket har lett till att många centra har minskat andelen operationer av hälsenerupturer för att avlasta redan trånga operationslistor. Det stora problemet med enskilda studier, samt meta-analyser, som gjorts är att studiernas metodik skiljer sig markant, och många faktorer, till exempel tid till operation, kontrolleras inte för i de statistiska analyserna.

Vid andra ortopediska ingrepp är tiden till operation mer studerad, och det är känt att fördröjd tid till operation av rotatorkuffrupturer, vid skada på korsband och menisk i knäled samt fördröjd tid till höftledsoperation ökar komplikationsfrekvensen, morbiditet och även mortalitet¹⁶⁻²¹. Det är därför viktigt att studera om tiden till operation vid hälsenerupturer påverkar läkningen och utfall efter skada.

Vi genomförde därför en retrospektiv studie på insamlade data av patienter som deltagit i randomiserade kontrollerade studier på Karolinska Universitetssjukhuset och opererats för sin hälseneruptur^{6,22}. Inklusions- samt exklusionskriterierna i dessa studier var likvärdiga och patienterna behandlades med samma operationsprotokoll (öppen kirurgi med modifierad Kessler teknik i lokalbedövning).



Simon Svedman
Doktorand Karolinska Institutet,
Institutionen för molekylär medicin och kirurgi

Tabell 1. Patientkaraktäristik och utfall baserad på grupper om tid till operation.

Variabel	Kort TTS, <48 timmar (n=74)	Mellan TTS, 48-72 timmar, (n=49)	Lång TTS, >72 timmar (n=105)	P-värde
Karaktäristika				
TTS, tim:min, medel (SD)	34:58 (10:28)	64:47 (6:26)	105:15 (34:07)	NA
Kön, manligt, n(%)	60/754 (81)	47/49 (96)	77/105 (73)	.004
Ålder, år, medel (SD)	39 (7.2)	41 (8.7)	41 (8.5)	.37
BMI, kg/cm2, mean (SD)	26.4 (3.4)	26.6 (2.7)	25.8 (3.5)	.26
Utfallsvariabel				
ATRS >80, n (%)	45/63 (71)	25/40 (63)	34/77 (44)	.004
Komplikationer, n (%)				
Komplikationer	1/69 (1)	5/45 (11)	12/81 (15)	.017
Förekomst av DVT	32/73 (44)	29/49 (59)	44/102 (43)	.15

Förkortningar: TTS=Time To Surgery; ATRS=Achilles tendon Total Rupture Score; DVT=Djup Ventrombos

Metod

Patienterna anmäldes så snart som möjligt till operation, men var tvungen att invänta nästa lediga tid på operationsschemat, som inte kunde påverkas av enskild kirurg utan följde klinikens prioriteringsordning. Tiden till operation beräknades utifrån självrapporterad skadetid som noterades i akutjournalen, till dess att kirurgin påbörjats, vilket noterades av sjukhuset dator-

system. Patienterna kategoriserades in i en av tre grupper, baserad på sin tid till operation (TTS). Dessa var: inom 48 timmar (kort TTS), 48–72 timmar (intermediär TTS) eller TTS över 72 timmar (lång TTS). Grupperna jämfördes med Pearson chi-kvadrattest för kategoriska variabler och envägs variansanalys för kontinuerliga variabler, justerande för patientkaraktäristik samt post-operativ mobilisering.

Mindre kirurgiska komplikationer, rerupturer samt post-operativ infektion summerades som komplikationer, då varje variabel enskilt var sällan förekommande. Djup ventrombos (DVT) undersöktes med ultraljudsscreening vid två samt sex veckor efter operation.

Resultat

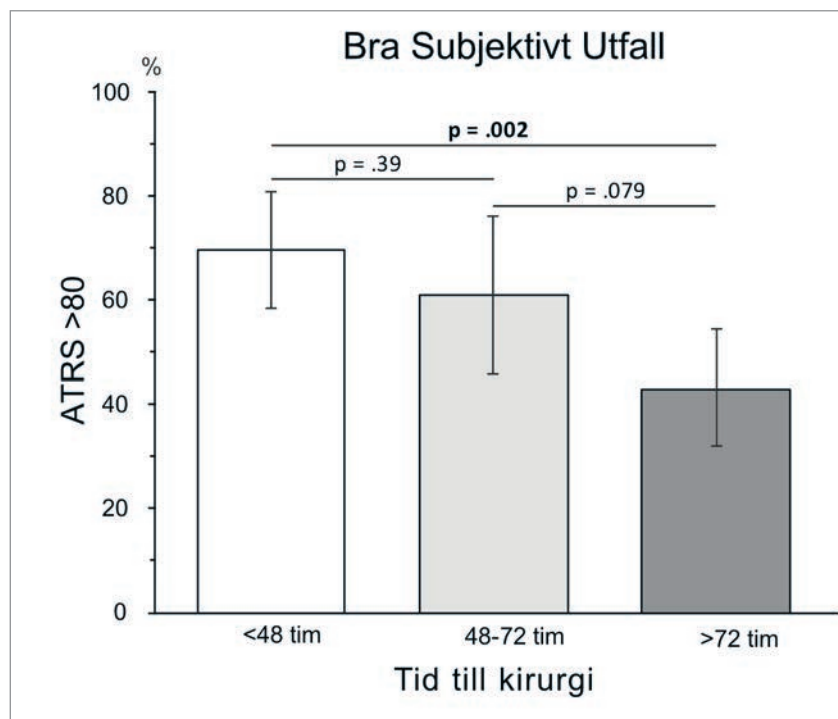
228 patienter kunde inkluderas i denna studie och delas in i de tre olika



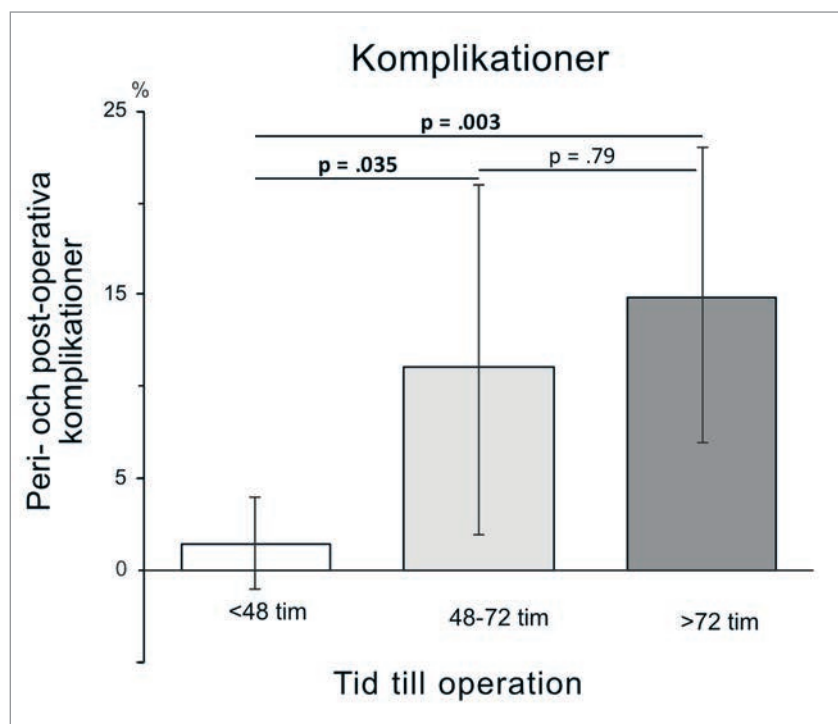
Foto: Bildbyrån, Hässleholm

grupperna enligt deras TTS. Grupperna skilde sig bara åt gällande patientens kön (Tabell 1). Patienter som opererades inom 48 timmar var signifikant associerat med en ökad grad av bra utfall. 71 procent (95 % CI, 60 %-83 %) av

patienter med kort TTS uppnådde ett bra utfall i jämförelse med 44 procent (95 % CI, 33 %-56 %) av patienter med lång TTS ($p = .002$), med den intermediära TTS gruppen däremellan, 63 % (95 % CI, 47 %-78 %) (Figur 1).



Figur 1.
Andelen patienter som uppnådde ett bra subjektivt utfall. Bra subjektivt utfall definierades som ATRS poäng >80.



Figur 2.
Andelen peri- eller post-operativa komplikationer för varje grupp baserad på tid till operation

Andelen komplikationer (infektion, re-ruptur eller per-operativt) skilde sig även det mellan grupperna. Incidensen av komplikationer var signifikant reducerad hos patienter med kort TTS, 1,4 procent (95 % CI, 1 %-4 %), jämfört med de med intermediär TTS, 11 procent (95 % CI, 2 %-21 %) ($p = .035$) och de med lång TTS, 15 % (95 % CI, 7 %-23 %) ($p = .003$) (Figur 2).

Incidensen av DVT skilde sig inte mellan grupperna. Kort TTS, 43,8 procent (95 % CI, 32 %-55 %), jämfört med de med intermediär TTS, 59,2 procent (95 % CI, 45 %-73 %) och gruppen med lång TTS, 43,1 % (95 % CI, 33 %-53 %).

Resultaten visar att tiden till operation kan påverka patientutfallet för patienter som drabbas av hälseneruptur. En 38 procent relativ reduktion (27 % absolut reduktion) i andelen patienter som når ett bra utfall observerades om operationen fördröjdes över 72 timmar jämfört om man opererade inom 48 timmar.

Den bakomliggande orsaken till skillnaden i utfall kan möjligen förklaras genom den biologiska aktiviteten som uppregleras direkt efter den akuta skada, den så kallade induktionsfasen i hälseneläkningen som varar ungefär de första 72 timmarna²³. När hälsenan går sönder sker en blödning i området där det frisätts celler som stoppar blödningen, kontrollerar immunförsvaret, rensar skadeområdet från överflödigt material och stimulerar läkning genom att frisätta inflammatoriska mediatorer samt tillväxtfaktorer.

Om ett andra trauma (t. ex. en operation) introduceras till samma område när induktionsfasen är över, kan det tänkas att den andra induktionsfas som ska påbörjas efter operationen inte lyckas stimulera en lika god läkning då det fattas faktorer för detta. En studie gällande främre korsbandsskada visar att akuta skador svarar med större läkningspotential än vad man ser vid kroniska rupturer²⁴. Det krävs dock fler studier som vidare utreder det biologiska svaret från vävnaden vid olika TTS. Det finns bara en tidigare studie om 65 patienter som har genomförts gällande TTS och hälsenekirurgi²⁵. Den studien fokuserade på funktionellt utfall tre månader efter skadan och kunde inte hitta några skillnader mellan grupperna av olika TTS. Man jämförde dock inte subjektivt utfall hos dessa patienter.

ter i någon del av uppföljningen.

Resultaten visar även att patienter som opereras tidig drabbas i mindre utsträckning av per- eller post-operativa komplikationer. Vi var däremot tvungna att sammanfoga flertalet faktorer till en variabel för att kunna genomföra statistiska beräkningar, då varje enskild variabel var sällan förekommande. DVT skiljde sig inte mellan grupperna, men visade en genomgående hög incidens i de olika grupperna.

Begränsningar för denna studie är bland annat den retrospektiva studie-designen som användes. De studier som patienterna ursprungligen inkluderades i hade även olika post-operativa behandlingsmetoder. Post-operativ behandling justerades dock för i de statistiska analyserna.

Slutsats

Resultaten från denna studie föreslår att när operation av akut hälseneruptur planeras, ska denna genomföras inom 72 timmar efter skada för att främja patientutfallet. Fynden från studien visar även att tiden från skada till kirurgi är en faktor som måste kontrolleras för när man genomför framtida studier där man vill jämföra behandlingsalternativ för patienter med akut hälseneruptur, framför allt när man jämför operation med konservativ behandling. Då detta är den första studien gällande associationen mellan akut hälseneskada, tid till operation och patientrapporterat utfall krävs fler studier för att undersöka kausaliteten av tid till operation.

REFERENSER

1. Maffulli N, Waterston SW, Squair J, Reaper J, Douglas AS. Changing incidence of Achilles tendon rupture in Scotland: a 15-year study. *Clin J Sport Med*. 1999;9(3):157-160.
2. Zellers JA, Carmont MR, Gravare Silbernagel K. Return to play post-Achilles tendon rupture: a systematic review and meta-analysis of rate and measures of return to play. *Br J Sports Med*. 2016;50(21):1325-1332.
3. Huttunen TT, Kannus P, Rolf C, Felländer-Tsai L, Mattila VM. Acute Achilles Tendon Ruptures. *The American Journal of Sports Medicine*. 2014;42(10):2419-2423.
4. Brorsson A, Gravare Silbernagel K, Olsson N, Nilsson Helander K. Calf Muscle Performance Deficits Remain 7 Years After an Achilles Tendon Rupture. *Am J Sports Med*. 2018;46(2):470-477.
5. Olsson N, Petzold M, Brorsson A, Karlsson J, Eriksson BI, Silbernagel KG. Predictors of Clinical Outcome After Acute Achilles Tendon Ruptures. *Am J Sports Med*. 2014;42(6):1448-1455.
6. Domeij-Arverud E, Labruto F, Latifi A, Nilsson G, Edman G, Ackermann PW. Intermittent pneumatic compression reduces the risk of deep vein thrombosis during post-operative lower limb immobilisation: a prospective randomised trial of acute ruptures of the Achilles tendon. *Bone Joint J*. 2015;97-B(5):675-680.
7. Lantto I, Heikkinen J, Flinkkila T, et al. Early functional treatment versus cast immobilization in tension after achilles rupture repair: results of a prospective randomized trial with 10 or more years of follow-up. *Am J Sports Med*. 2015;43(9):2302-2309.
8. Westin O, Svedman S, Senorski EH, et al. Older Age Predicts Worse Function 1 Year After an Acute Achilles Tendon Rupture: A Prognostic Multicenter Study on 391 Patients. *Orthop J Sports Med*. 2018;6(12):2325967118813904.
9. Zhou K, Song L, Zhang P, Wang C, Wang W. Surgical Versus Non-Surgical Methods for Acute Achilles Tendon Rupture: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Foot Ankle Surg*. 2018;57(6):1191-1199.
10. Ochen Y, Beks RB, van Heijl M, et al. Operative treatment versus nonoperative treatment of Achilles tendon ruptures: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2019;364:k5120.
11. Deng S, Sun Z, Zhang C, Chen G, Li J. Surgical Treatment Versus Conservative Management for Acute Achilles Tendon Rupture: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Foot Ankle Surg*. 2017;56(6):1236-1243.
12. Westin O, Nilsson Helander K, Gravare Silbernagel K, Moller M, Kalebo P, Karlsson J. Acute Ultrasonography Investigation to Predict Reruptures and Outcomes in Patients With an Achilles Tendon Rupture. *Orthop J Sports Med*. 2016;4(10):2325967116667920.
13. Carmont MR, Gravare Silbernagel K, Brorsson A, Olsson N, Maffulli N, Karlsson J. The Achilles tendon resting angle as an indirect measure of Achilles tendon length following rupture, repair, and rehabilitation. *Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol*. 2015;2(2):49-55.
14. Valkering KP, Aufwerber S, Ranuccio F, Lunini E, Edman G, Ackermann PW. Functional weight-bearing mobilization after Achilles tendon rupture enhances early healing response: a single-blinded randomized controlled trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017;25(6):1807-1816.
15. Lu J, Liang X, Ma Q. Early Functional Rehabilitation for Acute Achilles Tendon Ruptures: An Update Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Foot Ankle Surg*. 2019;58(5):938-945.
16. Hantes ME, Karidakis GK, Vlychou M, Varitimidis S, Dailiana Z, Malizos KN. A comparison of early versus delayed repair of traumatic rotator cuff tears. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011;19(10):1766-1770.
17. Magarian EM, Fleming BC, Harrison SL, Mastrangelo AN, Badger GJ, Murray MM. Delay of 2 or 6 weeks adversely affects the functional outcome of augmented primary repair of the porcine anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med*. 2010;38(12):2528-2534.
18. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2010;182(15):1609-1616.
19. Anderson AF, Anderson CN. Correlation of meniscal and articular cartilage injuries in children and adolescents with timing of anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*. 2015;43(2):275-281.
20. Pincus D, Ravi B, Wasserstein D, et al. Association Between Wait Time and 30-Day Mortality in Adults Undergoing Hip Fracture Surgery. *JAMA*. 2017;318(20):1994-2003.
21. <J Bone Joint Surg Br - SJR 1.851 - 2.707 - Outcome of surgery for reconstruction of fractures of the acetabulum.pdf>.
22. Aufwerber S, Praxitelous P, Edman G, Silbernagel KG, Ackermann PW. Increased risk of deep venous thrombosis in patients with poor ankle dorsiflexion after lower limb immobilization. *OTA International*. 2019;2(2).
23. Ackermann PW. Biologics in tendon healing: PRP/fibrin/stem cells. In: Thermann H, Becher C, Carmont M, et al., eds. *Surgical Atlas of the Achilles Tendon*. Berlin, Germany: Springer; 2017:135-146.
24. Inokuchi T, Matsumoto T, Takayama K, et al. Influence of the Injury-to-Surgery Interval on the Healing Potential of Human Anterior Cruciate Ligament-Derived Cells. *Am J Sports Med*. 2017;45(6):1359-1369.
25. Park YH, Jeong SM, Choi GW, Kim HJ. How early must an acute Achilles tendon rupture be repaired? *Injury*. 2017;48(3):776-780.

Mörk eller ljus? Choklad för idrottsmedicinaren

Förutom att choklad är gott kan det tänkas ha positiva effekter på såväl hälsan som på idrottsprestationer. Vad säger vetenskapen i frågan?

AV ÅKE ANDRÉN SANDBERG

Denna artikels rubrik är tvetydig eftersom med den kan menas dels att choklad kan vara bra för idrottsmedicinaren i dennes speciella arbete med idrottsutövarna, dels att idrottsmedicinaren själv kan tänkas ha glädje eller nytta av choklad. Syftet med artikeln är emellertid att bådaddera kan ha nytta av choklad – både medicinaren och hans eller hennes idrottsutövare. Då avses inte bara nyttan av att tycka det är gott med choklad, vilket kan leda till nöjda och nyttiga idrottsmedicinare, utan också att choklad vetenskapligt sett faktiskt kan påverka idrottsprestationen positivt.

Initialt bör dock i artiklar om choklad alltid hänvisas till den anspråkslösa artikel i New England Journal of Medicine från 2012 [1] som visade ett rätlinjigt samband ($r=0,791$, $p<0,001$) mellan chokladkonsumtionen per capita i ett land och mängden Nobelpris som landet tilldelats. Orsakssammanhanget är fortfarande oklart, det vill säga om många Nobelpris leder till att befolkningen äter mer choklad eller det motsatta, det vill säga att man skall uppmana folk att äta mer choklad eftersom landet då kommer att välsmagas med fler Nobelpris. Den senaste hypotesen tycks dock mest välsmakande och stöds av den empiriska erfarenheten av att det i de riktigt varma länderna ofta saknas både choklad och Nobelpris.

Innehållet i kakaoböner

Kakao och choklad kommer från bönorna från Theobroma cacao-trädet. Bönornas innehåll tas till vara som en trögflytande pasta, ofta kallad "kakosmör" [2]. Smöret innehåller en rad bioaktiva substanser, främst polyfenoler (12–18 procent av torrvikten). Mellan 29 och 38 procent av polyfenolerna är catekiner, galloocatekiner och epigalloocatekiner och huvudparten av resten – 58–65 procent – är polymerer av catekiner och epicatekiner. Därutöver finns det fettsyror, vitaminer,

mineraler, fibrer och ett flertal metylxantiner (fyra procent av torrvikten), inkluderande psykoaktiva dopaminerga substanser som koffein, teobromin, teofyllin, fenyletylamin och paraxantin [3].

Proportionerna av olika polyfenoler beror på växtsätt, jordarter etc. men också hanteringen av bönorna och framställning av smöret; särskilt fermentering och alkalisering, men också när i mognadsstadiet bönorna skördas. [3, 4]

Mörk eller ljus choklad?

Under de senaste årtiondena har choklad tilldragit sig mycket forskningsuppmärksamhet beroende på innehållet av polyfenolerna och dessas antioxidativa kapacitet (fångar fria radikaler och är metalchelatorer) [5], vars nytta har uppmärksamats särskilt när det gäller teorier om cancer, kardiovaskulär sjukdom och inflammation.

Man har då tänkt sig att det finns en dos-respons-effekt, vilket innebär att ju mer polyfenoler, ju större effekt. Eftersom mörk choklad innehåller mer kakaosmör är den tänkbara positiva effekten då större än den för mjölkchoklad, med sin lägre halt kakaosmör. Å andra sidan smakar den mörka chokladen mer bittert än den ljusa, vilket gör att varje "portion" mjölkchoklad nästan alltid är mångdubbelt större än den för mörk choklad, vilket innebär att ätandet oftast innebär att man får i sig mest polyfenoler om man äter mjölkchoklad.

Om man då önskar begränsa kaloriintaget skall man definitivt äta mörka varianter eftersom de dels äts i mindre mängder, dels är mindre energitäta [6].

Det är också visat att aktiviteten av Nuclear Factor-kappaB-komplex – som bidrar till cellöverlevnad generellt – reduceras av choklad löst i vatten men förblir oförändrat vid tillförsel av mjölkchoklad [7].



Foto. Bildbyrån, Hässleholm

Medicinska effekter

Det finns ett flertal studier som talar för att regelbundet chokladätande förbättrar lipidprofilen, varvid minskning av LDL ("det onda kolesterolet") är det lättast mätbara [8], verifierat också i metaanalyser [9]. I en dansk studie av 55 502 individer följda i genomsnitt 14 år var risken för hjärtflimmer signifikant minskad [10]. Det finns också bevis – eller starka indicier – för att choklad minskar risken för hjärtinfarkt [11], hjärtsvikt [12], cerebrovaskulär sjukdom [13] och aterosklerotisk sjukdom i perifera kärl [14]. På den positiva sidan har också hävdats att choklad är bra mot högt blodtryck [15], vilket dock inte kan verifieras i en stor studie 2019 [16].

I medicinska sammanhang framförs det å andra sidan nästa reflexmässigt en utsägo om att choklad kan utlösa migrän, vilket är lika sant – och lika ovanligt – som att choklad ökar den gastroesofageala refluxen [6].

Choklad som antioxidantia och antiinflammatorika

I muskelceller genererar aerob energiproduktion signifikanta mängder av fria radikaler, vilka ökar 10–20 gånger vid muskelarbete [17]. Begränsade mängder fria radikaler är sannolikt nödvändiga som signal för muskelreparation och tillväxt, mitokondriell biogenes och uppreglering av antioxidativa enzymer – det vi i dagligt tal sammanfattar som tränings effekter [18] – samtidigt som ett överskott av fria radikaler ger muskelskador, ökad tid till återhämtning och minskad idrottsprestation [19]. Det måste emellertid starkt understrykas att effekten av enstaka antioxidativa substanser är synnerligen svårstuderat, inte minst eftersom de fysiologiska processerna strävar efter att bibehålla en balans mellan pro- och anti-oxidation, varvid den fysiska aktiviteten i sig påverkar balansen signifikant [18].

I en översiktsartikel baserad på 13 randomiserade artiklar med cirka 200 vältränade idrottsutövare visades emellertid att akut, subkroniskt och kroniskt intag av polyfenoler från choklad minskade parametrar på tränings-inducerad oxidativ stress men inte på inflammation och med osäkra resultat (det vill säga både positiva resultat respektive ingen effekt) på återhämtning och idrottsprestation [20]. Chokladmjölk har inte heller visat sig vara bättre än enbart mjölk avseende träningsvärk (delayed muscle soreness). [21]

Ergogena effekter?

Det finns teoretiska bakgrunder till att choklad skulle kunna påverka idrottsprestationer positivt på flera plan. För det första finns det mycket mättat fett och mycket socker i de flesta chokladprodukter, men också metylxantinerna (särskilt koffein och teobromin) som säkerställt stimulerar hjärnan [22]. Det finns således också forskningsresultat som visar en fördröjd uppfattning av trötthet efter intag av choklad [23]. Å andra sidan har man efter chokladintag kunnat mäta förhöjda halter av teobromin och epicathin i blodet utan att kunna påvisa bättre idrottsresultat [24].

Det finns också forskningsrapporter om förbättrade resultat efter att idrottare druckit chokladmjölk vid intensiv cykeltestning [25] och i uthållighetsidrotter [26]. Förbättringarna kan emellertid betecknas som modesta och sannolikt av liten praktisk signifikans.

Sammanfattning

Idag kan man i laboratorieförsök påvisa vissa positiva effekter (främst antioxidativ kapacitet) av chokladätande visavi idrottsprestationer, men de tycks inte vara av praktisk betydelse [2]. Choklad kan således fortfarande i första hand betraktas som något som äts för att det är gott – och för att det egna landet skall få fler Nobelpris (är därför inte choklad utomlands).

REFERENSER

1. Messerli FH. Chocolate consumption, cognitive function, and Nobel laureates. *N Engl J Med* 2012; 367: 1562-4
2. McShea A, Leissle K, Smith MA. The essence of chocolate: A rich, dark, and well-kept secret. *Nutrition* 2009; 25: 1104-5
3. Aprotosoaie AC, Luca SV, Miron A. Flavor chemistry of cocoa and cocoa products – an overview. *Compr. Rev Food Sci Food Saf* 2016; 15: 73-91.
4. Cubillos Bojacá AF, García Muñoz MC, Calvo Salamanca AM, Carvajal Rojas GH, Tarazona-Díaz MP. Study of the physical and chemical changes during the maturation of three cocoa clones, EET8, CCN51, and ICS60. *J Sci Food Agric* 2019; 99: 5910-7.
5. Sies H, Schewe T, Heiss C, Kelm M. Cocoa polyphenols and inflammatory mediators. *Am J Clin Nutr* 2005 ;81: S304S-12.

6. Zugravu C, Otelea MR. Dark chocolate: To eat or not to eat? A review. *J AOAC Int* 2019; 102: 1388-96.
7. Bhagat AR, Delgado AM, Issaoui M, Chammem N, Fiorino M, Pellerito A, Natalello S. Review of the role of fluid dairy in delivery of polyphenolic compounds in the diet: chocolate milk, coffee beverages, matcha green tea, and beyond. *J AOAC Int* 2019; 102: 1365-72.
8. Garcia JP, Santana A, Barquiel DL, Suraci N. The Cardiovascular effects of chocolate. *Rev Cardiovasc Med* 2018; 19: 123-27.
9. Tokede OA, Gaziano JM, Djoussé L. Effects of cocoa products/dark chocolate on serum lipids: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2011; 65: 879-86.
10. Mostofsky E, Levitan EB, Wolk A, et al. Chocolate intake and the incidence of heart failure. A population-based prospective study of middle-aged and elderly women. *Circ Heart Fail* 2010; 3: 612-6.
11. Kwok CS, Boekholdt SM, Lentjes MA, et al. Habitual chocolate consumption and risk of cardiovascular disease among healthy men and women. *Heart* 2015; 101: 1279-87.
12. Gong F, Yao S, Wan J, et al. Chocolate consumption and risk of heart failure: a meta-analysis of prospective studies. *Nutrients* 2017; 9:402.
13. Dong JY, Iso H, Yamagishi K, et al. Japan Public Health Center-based Prospective Study Group. Chocolate consumption and risk of stroke among men and women: A large population-based, prospective cohort study. *Atherosclerosis* 2017; 260: 8-12.
14. Hammer A, Koppensteiner R, Steiner S, et al. Dark chocolate and vascular function in patients with peripheral artery disease: A randomized, controlled cross-over trial. *Clin Hemorheol Microcirc* 2015; 59: 145-53.
15. Hooper L, Kroon PA, Rimm EB, Cohn JS, Harvey I, Le Cornu KA, et al. Flavonoids, flavonoid-rich foods, and cardiovascular risk: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2008; 88: 38-50.
16. Villaverde P, Lajous M, MacDonald CJ, Fagherazzi G, Bonnet F, Boutron-Ruault MC. High dietary total antioxidant capacity is associated with a reduced risk of hypertension in French women. *Nutr J* 2019; 18: 31.
17. Sjödin B, Hellsten Westing Y, Apple FS. Biochemical mechanisms for oxygen free radical formation during exercise. *Sports Med* 1990; 10: 236-54.
18. Ji LL, Kang C, Zhang Y. Exercise-induced hormesis and skeletal muscle health. *Free Radic Biol Med* 2016; 98: 113-22.
19. Becatti M, Mannucci A, Barygina V, Mascherini G, Emmi G, Silvestri E, Wright D, Taddei N, Galanti G, Fiorillo C. Redox status alterations during the competitive season in elite soccer players: Focus on peripheral leukocyte-derived ROS. *Intern Emerg Med* 2017; 12: 777-88.
20. Massaro M, Scoditti E, Carluccio MA, Kaltsatou A, Cicchella A. Effect of cocoa products and its polyphenolic constituents on exercise performance and exercise-induced muscle damage and inflammation: a review of clinical trials. *Nutrients* 2019; 28: E1471.
21. Hatchett A, Berry C, Oliva C, Wiley D, St Hilaire J, LaRochelle A. A Comparison between chocolate milk and a raw milk honey solution's influence on delayed onset of muscle soreness. *Sports* 2016; 4: 18.
22. Gammone MA, Efthymakis K, Pluchinotta FR, Bergante S, Tettamanti G, Riccioni G, D'Orazio N. Impact of chocolate on the cardiovascular health. *Front Biosci* 2018; 23: 852-64.
23. Meeusen R. Exercise, nutrition and the brain. *Sports Med* 2014; 44 (Suppl.1): S47-56.
24. Stellingwerff T, Godin JP, Chou CJ, Grathwohl D, Ross AB, Cooper KA, Williamson G, Actis-Goretti L. The effect of acute dark chocolate consumption on carbohydrate metabolism and performance during rest and exercise. *Appl Physiol Nutr Metab* 2014; 39: 173-82.
25. Karp JR, Johnston JD, Tecklenburg S, Mickleborough TD, Fly AD, Stager JM. Chocolate milk as a post-exercise recovery aid. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2006; 16: 78-91.
26. Pritchett K, Pritchett R. Chocolate milk: A post-exercise recovery beverage for endurance sports. *Med Sport Sci* 2012; 59: 127-34.

Långlöpning

Allt fler vill testa sina gränser

Löpning har ökat i popularitet och det är många som springer motionslopp. Det verkar också vara fler och fler som vill testa sina gränser genom att springa riktigt långt och det har blivit allt vanligare med olika sorters ultralopp.

Carys Egan-Wyer har i sin avhandling vid Lunds universitet undersökt vad som driver människor att springa ultralopp. Hon har forskat kring hur människor konsumerar löpning och vad det får för betydelse för samhället.

Hon har identifierat tre motiv som löparna själva använder när de talar om sin löpning och motiven är frihet, prestation och tävling.

I sin avhandling har hon studerat ultralöpare (som springer längre distanser än marathon), triathleter och hinderbanelöpare. Hon har studerat vad som driver dessa löpare och hon

har utgått från intervjuer med 16 löpare och genom analys av 21 löpares dagböcker där de beskriver sitt förhållande till och upplevelse av löpningen.

Resultaten från hennes forskning presenterar en lite annorlunda bild än den något förskönade bilden av löpning som ofta målas upp.

– När människor pratar om varför de springer pratar de om att komma bort från saker och fly från vardagens krav. Vad min forskning visar är att vardagens krav är återskapade i upplevelsen av löpning. Det betyder att vi ser kraven att vara produktiv, effektiv, att mäta sig själva och uppnå mål när människor konsumerar uthållighetslöpning och det är ganska annorlunda från vad de tror sig göra. Anledningen till att jag tycker detta är viktigt är att många upplever utbrändhet, stress och oro, även i

Sverige där vi har väldigt bra balans mellan arbetsliv och fritid. Löpningen som ska vara en flykt från arbetet liknar i stället arbete väldigt mycket och kan uppfattas som arbete av våra hjärnor om vi känner att vi behöver vara produktiva, effektiva och uppnå mål.

Carys Egan-Wyer menar att hennes forskning om uthållighetslöpare visar på en utbredd tendens i samhället, att fritiden också blir ett sorts arbete, ytterligare en arena där man förväntas prestera.

Hon säger att det blivit vanligt att folk lider av stress, ångest och utbrändhet. Ett botemedel som brukar lyftas fram är just träning och motion men när träning blir ett sätt att tävla genom att åstadkomma imponerande löpprestationer så blir aktiviteterna istället utmattande.



ALFACare

Alla terapeuter får återförsäljarpriser med upp till 40% rabatt på många produkter! Logga in eller skapa ett företagskonto för att komma igång. Kom ihåg att du måste vara inloggad för att se rätt priser!

GaitTec by ALFACare

Vi är glada att besöka din klinik för en gratis demonstration av GaitTec. Demonstrationen är inte bindande. Vår fysioterapeut ger dig en introduktion till konceptet, förklaringsmodell, undersökning av patient och hur man anpassar sulorna. Kontakta oss för att boka en demo!



www.alfacare.se | info@alfacare.se | tel: 08 564 85 030

Löpare löper mindre risk att dö i förtid

Aven en kort joggingtur är bra för hälsan. Löpning är effektiv träning för att minska risken att dö i förtid och även den som bara springer en gång i veckan får effekt. Den slutsatsen drar forskarna i en studie publicerad i British Journal of Sports Medicine som analyserat 14 olika studier på löpning och risken att dö i förtid.

Rekommendationen avseende fysisk aktivitet när det gäller vuxna är minst 150 minuter fysisk aktivitet på måttlig intensitet varje vecka. Den som inte når upp till den rekommenderade mängden fysisk aktivitet löper en ökad risk för ohälsa och forskare har uppskattat att mer än 5 miljoner dödsfall skulle kunna undvikas om fysiskt inaktiva nådde upp till den rekommenderade mängden fysisk aktivitet. Löpning är en av de mest populära motionsformerna bland vuxna och som därför har en stor potential att förbättra folkhälsan. Det är också en tidseffektiv träningsform, som är billig och går att utföra på de flesta platser.

Löpning effektiv träning

Studien i British Journal of Sports Medicine visar att risken att dö i förtid minskade med 27 procent för de som sprang regelbundet. Resultaten visar också att det inte krävs långa löpturer flera gånger i veckan för att få en hälsovinst. Till och med så lite som totalt 50 minuter per vecka i ett relativt lågt tempo (6 mph vilket motsvarar 6,21 minuter/kilometer) gav positiva hälsoeffekter.

Hälsovinsten större än risken

Det kan finnas tveksamhet mot att förskriva löpning som en livsstilsmedicin på grund av att intensiv löpning har förknippats med plötslig hjärtdöd men forskarna i studien drar slutsatsen att hälsovinsten i den allmänna befolkningen av att springa är så stor att den övervinner eventuella risker. Det är också rimligt att tro att högre doser av löpning leder till större hälsovinster genom ökad kondition och bättre fysisk status men det finns även forskare som föreslagit att förhållandet mellan löpning och för tidig död kan illustreras av en u-formad kurva där risken för ohälsa vid mycket hög dos löpning ökar igen. Det u-formade förhållandet kan förklaras med att extrema doser uthållighetsidrott under lång tid kan leda till patologiska förändringar av hjärtat.

Förbättrad folkhälsa

Slutsatsen från denna studie är att löpning är associerad med lägre risk att dö i förtid. Det är bättre att springa lite än inte alls även om det bara är en gång i veckan medan en stor mängd löpning inte nödvändigtvis är förknippad med större hälsovinster. Ett ökat deltagande i löpning bland befolkningen skulle sannolikt leda till förbättringar för folkhälsan.

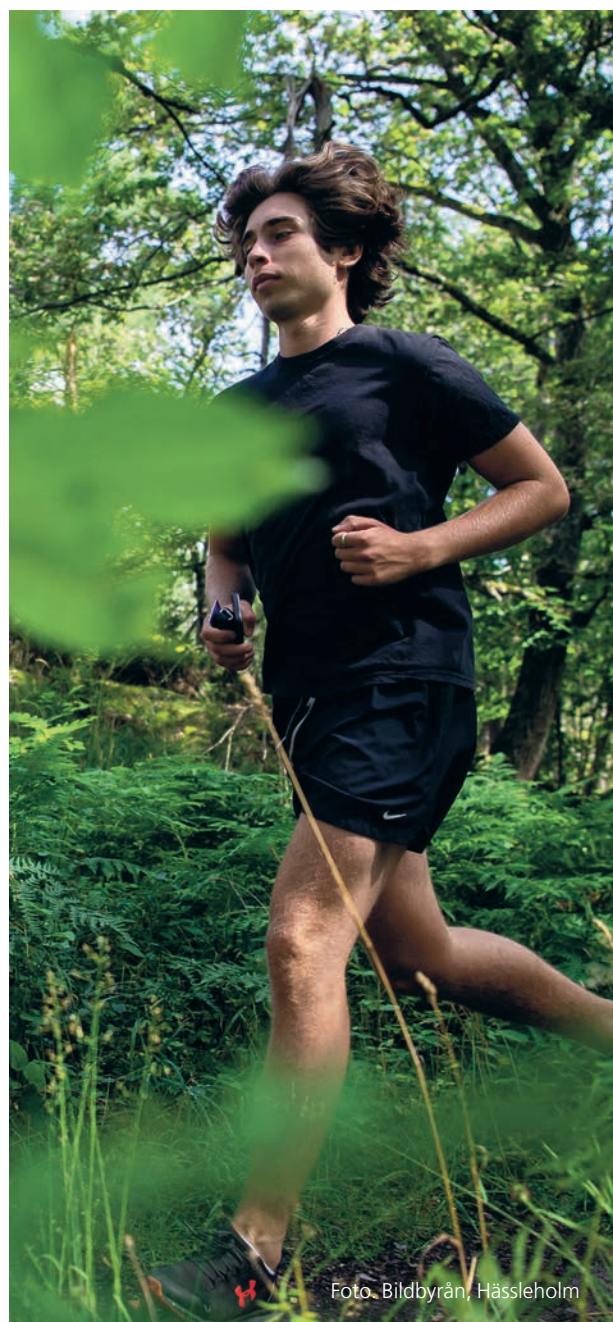


Foto: Bildbyrån, Hässleholm

Källa: Pedisic Z, Shrestha N, Kovalchik S, et al. Is running associated with a lower risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and is the more the better? A systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med 2019

ANNA NYLÉN

Jessica Norrbom:

Forskare, författare och föreläsare

Jessica Norrbom delar sin tid mellan forskning och undervisning på Karolinska Institutet och det egna företaget. Hon är molekylärbiolog i grunden och disputerade 2008 i medicin/fysiologi. Forskningsgruppen hon ingår i studerar molekylära anpassningar till träning hos människa. Genom att undersöka hur gener och proteiner påverkas av träning, och det kan vara både enstaka pass eller effekter av en längre tids träning, är målet att bättre förstå hur träningsanpassningen regleras.

– Vi tittar framför allt på muskelbiopsier men i vissa studier tittar vi på blod och i vissa studier även fett för att se hur olika vävnader kommunicerar vid fysisk aktivitet. Vi studerar oftast friska försökspersoner, säger hon.

Att hon började forska beror nog till stor del på att hon träffade på den forskargrupp som hon sedan kom att ingå i och fick möjlighet att göra ett projekt först. Hon tyckte att molekylära anpassningar till träning var en intressant frågeställning och något hon kunde relatera till.

– I den vevan började molekylärbiologi komma in i fysiologin och jag ville kombinera molekylärbiologi med fysiologi för att överföra det till hur det fungerar hos människan och fick den möjligheten, säger hon.

Ur en önskan att sprida vad forskningen säger om hälsa, kost och träning kom idén till ett eget företag som hon startade tillsammans med en tidigare forskarkollega för snart sju år sedan. Idag ägnar hon en stor del av sin tid till att skriva böcker och föreläsa om hälsa, kost och träning och driver Frisk utan-flum-podden.

Vi vill förmedla att det inte behöver vara så krångligt att vara hälsosam och fokuserar på det som forskning visat verkligen har betydelse för hälsan. Vi har också engagerat oss i frågor som rör faktagranskning inom populärvetenskaplig litteratur. Det finns rätt mycket inom hälsoområdet som publiceras och fakta men som faktiskt inte är fakta och det skulle vi önska var lite tydligare angivet. Hon vill gärna fortsätta arbeta med de här frågorna och hoppas att evidensbaserade råd och populärvetenskap får ta ännu mer plats i olika sammanhang.

– Detta är något jag verkligen gillar att göra samtidigt som jag har valt att ha kvar en fot i forskarvärlden.

Det verkar vara en lyckad kombination. Utöver att vara författare, föreläsare och forskare är hon även styrelseledamot i SFAIM och hon har varit med och arrangerat flera av föreningens vårmöten. Förutom arbetet med vårmöten är utbildning och kurser en uppgift hon vill driva inom SFAIM.

– Jag gillar att jobba med utbildning på olika sätt så jag vill gärna utveckla och driva kurser och utbildningar inom föreningen och erbjuda bra aktiviteter för medlemmarna. Självklart är egen träning högt upp på prioriteringslistan och då kan det bli lite allt möjligt av blandade aktiviteter.

– Jag är inte så specialiserad. Jag spelade fotboll fram tills

jag var 25 år men nu tränar jag mer blandat. Jag tränar gärna tillsammans med andra, det har kanske att göra med att jag saknar lagkänslan från fotbollen. Jag tränar gärna både kondition och styrka. Jag har sprungit några maratonlopp och kört lite swimrun men tränar också gärna styrka på gymmet. Jag blev medlurad att cykla Cykelvasan tidigare i år så jag skulle nog säga att är allätare och försöker träna regelbundet.

ANNA NYLÉN



Christian Åkermark (1939-2019)

Gav stort bidrag till SFAIMs utveckling



SFAIM:s (tidigare, Svensk Idrottsmedicinsk förening, "IMF", Svenska Läkaresällskapets sektion för idrottsmedicin) mångårige styrelseledamot har gått ur tiden. Han var en av de ledande i vår förening under cirka 20 års tid. Christian valdes till sekreterare 1976. Han var mycket aktiv på årsmötet i Karlstad våren 1977 då han, med stöd av Svenska Läkaresällskapet, föreslog att styrelsemedlemmar kunde vara icke-läkare, varvid en sjukgymnast valdes till kassör i IMF:s styrelse för första gången. Pikant nog föreslog Christian att föreningen skulle välja en ny ordförande från Stockholm vid namn Ejnar Eriksson, trots att Ejnar själv ej var närvarande.

Vi var inte många på årsmötet, men de flesta av oss närvarande hade aldrig träffat Ejnar. Vi valde honom ändå som ordförande, och Ejnar kom som bekant in som en virvelvind. Christian verkade som sekreterare i tre års tid för att därefter kunna ägna sig helt åt arbetet som chefredaktör för föreningens tidskrift, vilken Christian tog initiativet till och som kom ut med sitt första nummer 1980. Christian var chefredaktör i tio år. Christian var medlem i vår förening i över 50 år och var senast med på vårmötet i Stockholm 2018.

Förbundsläkare i flera idrotter

Christian utbildade sig till läkare i Tyskland och kom att tjänstgöra en lång tid på Ortopeden på Huddinge Sjukhus, där hans inriktning blev idrottsskador med framför allt knä- och axelskador. Han startade tidigt under 1980-talet en av landets första privata specialistmottagningar för idrottsskador, "SportMed". Under senare år kom hans kli-

niska och även forsknings-verksamhet inriktas på fotkirurgiska problem, speciellt Mortons neuralgi.

Christian var en sann idrottsälskare och han engagerade sig tidigt som lagläkare. Djurgårdens IF var hans favoritklubb, och han var lagläkare i föreningen både i fotboll och ishockey. Därifrån rekryterades han också till Tre Kronor, och var landslagsläkare under ett flertal år och turneringar. Han var förbundsläkare, inte bara i ishockey, utan även en period i Svenska Friidrottsförbundet. Han erhöll därför en stor erfarenhet och kunskap för både traumatiska och för överbelastningsskador. Hans egna idrotter var motionslöpning, men framför allt på senare år golf, som han spelade mycket i sitt älskade Torekov. (Se också Läkartidningen 2016;113:DIXD).

Gav föreningen ett stort lyft

Under Christians tid fick vår förening ett stort lyft i medlemsantalet huvudsakligen beroende på att även icke-läkare kunde bli medlemmar. Den största gruppen som kom med var sjukgymnaster, en yrkesgrupp som Christian varmt ville inkludera i idrottsmedicinen, inte minst för att uppnå optimala resultat i behandlingen av idrottsskador.

Christian har haft en avgörande betydelse för IMF:s/SFAIMs utveckling under senare delen av förra seklet, vilket vi alla nuvarande medlemmar får vara djupt tacksamma för.

TÖNU SAARTOK, EJNAR ERIKSSON,
LARS PETERSON OCH PER RENSTRÖM

Testosterontillskott ger ökad aerob förmåga

Ökade nivåer av testosteron hos kvinnor ger en ökad aerob förmåga. Det visar en studie gjord vid Karolinska Institutet som studerat effekten av tillskott av testosteron hos unga idrottsskvinnor.

– Det här är i viss mån väntade resultat, men att det nu finns en vetenskaplig studie är av betydelse för diskussionen om regelverk gällande hyperandrogenism hos idrottsskvinnor,

säger Angelica Lindén Hirschberg, gynekolog och professor vid institutionen för kvinnors och barns hälsa, Karolinska Institutet, som lett studien.

Ett exempel som diskuterats inom idrotten är friidrottaren Cater Semenya som behöver sänka sina testosteronnivåer för att kunna tävla i friidrotts-VM.

I studien ingick 48 fysiskt aktiva

kvinnor i åldern 18-35 som antingen fick tillskott av testosteron eller placebo under tio veckor. Deltagarna fick sedan göra konditionstest och test av muskelstyrka.

Resultaten visar att tillskott av testosteron ökar den aeroba kapaciteten. De såg också en ökning av muskelmassan, men inte av muskelstyrkan.

Källa: Karolinska Institutet (ki.se)



Annette Heijne, 1964-2019

Forskar- och ledarbegåvning samt uppskattad lärare

Annette Heijne, Stockholm har efter flerårig kamp med en svår sjukdom avlidit i en ålder av 55 år. Närmaste anhöriga är maken Fredrik, systemen Camilla med familjer samt föräldrar. Annette tillhörde de människor som alltid spred glädje och energi omkring sig. Annette var oerhört aktiv i allt vad hon gjorde vare sig det var i forskning, undervisning, ledarskap, socialt umgänge eller fysisk aktivitet/yoga. Hon var en stark ledare och ett föredöme för oss alla sina många vänner.

Annette avlade kandidatexamen i sjukgymnastik 1988, magisterexamen 2003 och doktorsexamen i medicinsk vetenskap med inriktning på idrottsmedicin 2007 på Karolinska Institutet. Hennes avhandling handlade om rehabilitering och biomekanik efter främre korsbandskirurgi och var av högsta kvalitet liksom hennes fortsatta forskning, vilket medförde att Annette vid sin bortgång var en erkänd auktoritet inom detta område.

Efterfrågad forskningsledare

Annette blev docent vid Karolinska Institutet 2015. Under de senaste åren har Annette varit ledare för en forskargrupp som studerade fysisk aktivitet och andra faktorer såsom kost, sömn, stress, självkänsla, träningsmängd som möjliga orsaker till skador hos Sveriges unga elitidrottare, cirka 700 individer aktivt studerande på Sveriges Riksidrottsgymnasier. Detta projekt har resulterat i 12 publicerade artiklar. Utöver det har kontinuerlig populärvetenskaplig återkoppling av resultaten genomförts till tränare på respektive skola. Annette och hennes doktorander har inbjudits till alla tränarkonferenser, sedan 2013, där resultaten har presenterats och diskuterats. Resultaten har också kontinuerligt kommunicerats på flertalet möten till elitidrottsansvariga på Riksidrottsförbundet (RF), vilket bidragit till att RF har kallat Sveriges ledande idrottsforskare till "rundabordsamtal".

Annette var delansvarig för den omfattande rehabiliteringsdelen av den klassiska boken "Skador inom Idrotten" som kom ut med fjärde upplagan 2017. Våren 2018 gav Annette ut en antologi, Idrottsskada – från prevention

till säker återgång i idrott, tillsammans med Eva Rasmussen-Barr. Författarna hade målsättningen att skapa ett förstklassigt "smörgåsbord" och genom sitt stora kontaktnät kunde de samla den svenska eliten på det idrottsmedicinska området till denna fina bok.

Uppskattad lärare

Annette har i flera år varit styrelsemedlem i Svensk Förening för Fysisk Aktivitet och Idrottsmedicin (SFAIM) och ordförande i delföreningen Sektionen för fysioterapi. Inom ramen för SFAIM och Karolinska Institutet har hon initierat ett antal fördjupningskurser inom idrottsmedicin.

Annette var oerhört uppskattad som lärare och hon har blivit utvald till årets lärare inom Fysioterapiprogrammet. Annette var en stor ledarbegåvning. Hon var alltid klar och tydlig i sin ledargärning. Hon blev tidigt sektionschef vid Sektionen för Fysioterapi, Karolinska Institutet för att vid sin bortgång vara anställd som lektor vid Sektionen för Fysioterapi, Institutionen för Neurobiologi, Vårdvetenskap och Samhälle, Karolinska Institutet.

Vi, hennes vänner, minns Annette som en unik, varm och generös människa med en mångsidig begåvning. Med sin starka livsglädje och humor hade Annette förmågan att få oss alla att känna oss i centrum. Hon hade en förmåga att lyfta alla i sitt sällskap och hon gav oss känslan av en stark gemenskap. Annette var en genuin och äkta människa. Hon var en ärlig, pålitlig och underbar kamrat, omtänksam och omtyckt av alla. Hon har verkligen förgyllt vår tillvaro. Saknaden efter Annette är oerhört stor.

Stockholm i oktober 2019

PER RENSTRÖM, SUZANNE WERNER, ANNA FROHM,
CECILIA FRIDÉN, LINDA SWIRTUN, ANNA JANSSON,
TÖNU SAARTOK, MARITA HARRINGE,
GUNILLA BRUN-SUNDBLAD, CHRISTINA MIKKELSEN,
INGRID CANHOLM-PLUNTKY, TOMMY ERIKSSON
SAMT MÅNGA KOLLEGOR OCH VÄNNER

Skicka in abstrakt till vårmötet i Åre

Ta chansen att skicka in ett abstrakt till vårmötet 26–27 mars 2020 i Åre. Då kanske det blir ditt abstrakt som blir ett av de åtta abstrakt som väljs ut för muntlig presentation vid vårmötet. Övriga abstrakt erbjuds presentation i

posterutställningen. Sista dag att skicka in är söndagen den 9 februari. Mer information hittar du på hemsidan www.svenskidrottsmedicin.se

Kurser & Konferenser

NOVEMBER

19-20: LEICESTER, ENGLAND

BASES Conference 2019

www.basesconference.co.uk

20-21: DÜSSELDORF, TYSKLAND

Medica Medicine + Sport Conference

www.medicine-and-sports.com/dusseldorf/

20-21: WIEN, ÖSTERRIKE

7th International Conference on Sports Science Research and Technology Support – ic-SPORTS 2019

www.icsports.org

29-30: PARIS, FRANKRIKE

6th ECOSEP Congress

ecosep.eu

21-22: GLASGOW, SKOTTLAND

BASEM Annual Conference 2019

www.basem.co.uk

21: OSLO, NORGE

Engebretsenssymposiet

www.klokeavskade.no

22-24: LILLEHAMMER

Norsk Idrottsmedicinsk höstkongress

www.imhk2019.com/

29: STOCKHOLM

Heldagskonferens på GIH: Nya rön om fysisk aktivitet som behandling och prevention av olika sjukdomar

www.svenskidrottsmedicin.se

DECEMBER

12-14: LAS VEGAS, NEVADA

ACSM Advanced Team Physician Course

www.acsm.org

17-19: NEWCASTLE, ENGLAND

International Sports + Exercise Nutrition Conference - ISENC 2019

isenc.org

JANUARI 2020

7-8: LAUSANNE, SCHWEIZ

Congress of Youth and Winter Sports

unil.ch/cyws20

25-25: TORSHAVN, FÄRÖARNA

Football is Medicine

www.footballismedicine2020.fo

30-1 FEB: KÖPENHAMN

Dansk Sportkongress

www.sportskongres.dk

MARS

12-14: MONACO

IOC World Conference on Prevention of Injury and Illness in Sport

www.ioc-preventionconference.org

12-15: ATLANTA; GEORGIA

ACSM's International Health and Fitness Summit

www.acsm.org/acsm-summit-home

17-18: LAUSANNE, SCHWEIZ

WADA Annual symposium

www.wada-ama.org

26-27: ÅRE

Idrottsmedicinskt vårmöte

www.svenskidrottsmedicin.se

MAJ

26-30: SAN FRANCISCO, KALIFORNIEN

ACSM Annual Meeting

www.acsm.org

Det finns flera alternativ för dig som vill bli samarbetspartner till Svensk Förening för Fysisk Aktivitet och Idrottsmedicin. Kontakta kansliet för information: kansli@svenskidrottsmedicin.se eller ring 08-550 102 00