



Varje år produceras mängder av spännande idrottsforskning i Sverige. Att kortfattat sprida de viktigaste fynden från forskarna är en uppgift som både Idrott&Kunskap och Svensk Idrottsforskning lägger stor vikt vid. Därför har vi inlett ett samarbete där syftet är att uppmärksamma aktuell svensk – och ibland även internationell – idrottsforskning.

Fotbollsträningar – är tempot för lågt?

Man spelar som man tränar, lyder ett talessätt inom idrotten. Men tränar alla verkligen på en tillräckligt hög intensitet?, frågade sig doktorand Anna Olsson vid Umeå universitet som undersökt saken på en grupp kvinnliga elitspelare i fotboll.

DET GÖRS FLER mål under den sista kvarten i fotboll. Men det görs också färre löpningar på den högsta intensiteten och antalet skador har visat sig vara större. Det var fakta som dessa som fick Anna Olsson att börja fundera: hur är det egentligen ställt med intensiteten på fotbollsträningarna? Tränar spelarna verkligen i samma tempo som de spelar match?

För att undersöka saken rekryterades spelare från tre lag i damallsvenskan. Hjärtfrekvensmätningar (med Bluetooth-teknik) genomfördes sedan under tre träningspass samt en match. Och resultaten talar sitt tydliga språk: intensiteten är betydligt högre under matcherna jämfört med träningarna.

– Jag misstänkte att det skulle vara en skillnad, men inte att den skulle vara så väldigt stor, säger Anna Olsson.

På träning hade spelarna en genomsnittlig hjärtfrekvens på 71 procent av HR-Peak (Heart Rate Peak). Motsvarande siffra under match var hela 89 procent. Den sistnämnda siffran visar med andra ord att spelarna under

huvuddelen av tiden ligger i riktigt höga puls zoner.

Tränar för en annan idrott

Mot bakgrund av den höga matchintensiteten är det förstås berättigat att ställa sig frågan om lagen tränar för mycket i de lägre intensitetszonerna? Intressant var i alla fall att notera att de spelare som under träning befunnit sig längst tid i de högre intensitetszonerna också var de som låg högst under matchspel.

– Mot bakgrund av de här siffrorna ser det faktiskt ut som att man tränar för en annan idrott. Samtidigt är det förstås inte möjligt att träna hela tiden på maximal intensitet sju dagar i veckan. Jag såg att spelarna i en italiensk studie hade legat över 90 procent av maximal hjärtfrekvens under åtta procent av träningstiden. Spelarna i vår studie låg över 90 procent under tolv procent av den totala träningstiden. Min personliga misstanke är att man i bägge de här fallen ligger på för låg intensitet under en för stor del av träningen, säger Anna Olsson.



Wolfsburgs Nilla Fischer under en träning inför finalen i damernas Champions League den 21 maj 2014 i Lissabon, Portugal.

KKS är alltjämt en gåta

Långdistanslöpare, basketspelare och utövare av utpräglade "hoppporter" hör till de som drabbas mest. Kroniskt kompartment syndrom (KKS) är en smärtsam åkomma. Vad som orsakar smärtorna är alltjämt något av en gåta för forskarna.

VID ETT SÅ kallat Kroniskt kompartmentssyndrom uppstår ansträngningsutlösta smärtor som beror på ett ökat vävnadstryck i en del av en muskel – ett kompartment.

Besvären uppstår då muskeln sväller utan att den omgivande muskelhinnan töjer ut sig. Det intramuskulära tryck som då skapas kan göra rejält ont. Repetitiva rörelser – liksom höga belastningsnivåer – anses vara de primära orsakerna till besvären.

Det är en skadetyper som ofta förknippas med elitidrott men aktuell forskning från Umeå universitet visar nu att problemet inte är exklusivt för idrottare.

– Vi upptäckte under vårt forskningsprojekt att ett stort antal diabetiker visade sig lida av KKS. Dom får väldigt höga tryck i underbenen, betydligt högre än andra som drabbas. Kopplingen mellan diabetes och KKS är ett helt nytt fynd som inte ens är känt inom läkarkåren, säger David Edmundsson ortoped vid Norrlands universitetssjukhus, som tillsammans med överläkare Göran Toolanen och doktor Per Stål vid Umeå universitet är ansvariga för forskningsprojektet.

Drabbar underbenen

KKS, berättar Per Stål, uppstår i regel i underbenen och

gör det svårt – ibland omöjligt – att utöva idrott. Exakt vad som orsakar det förhöjda vävnadstrycket och smärtorna är än i dag oklart. Hypoteser som diskuteras är bland annat om smärtorna kan bero på en minskad syresättning i det skadade området.

– Det vi har noterat på idrottsaktiva med KKS är att de har färre kapillärer i området än normalt – till och med färre än de diabetiker vi undersökt. Vi har också sett att patienterna får större muskelfibrer efter att de opererat sig. Det verkar som att fibrerna blir undertryckta vid KKS. Men tyvärr kunde vi inte se någon ökning av antalet kapillärer efter att patienterna opererats.

Operationen, förklarar han, är relativt enkel om det rör sig om ett ytligt KKS. De flesta brukar bli bra och kan återgå till sin idrott. Är det däremot ett djupare liggande KKS så är operationen lite mer komplicerad eftersom det där finns fler kärl och nerver.

Nu är det inte enbart elitidrottare och diabetiker som kan råka ut för KKS, betonar David Edmundsson.

– Det förekommer även hos motionärer – om än inte i lika hög grad. En riskkategori är personer som tidigare varit aktiva och sedan – efter ett långt uppehåll – börjar köra stenhårt direkt igen.



Södertäljes Darko Jukic går för skott under basketmatchen mellan Södertälje och Norrköping i Basketligan 2014.

Korsbandet – mer än bara en sena

Studier på korsbandsskadade idrottsutövare finns det gott om. Men det finns en aspekt som har varit tämligen outredd. Fram tills nu. Forskning från Lunds universitet kastar nytt ljus över fenomenet avvikande rörelse- och belastningsmönster hos korsbandsskadade.



EN IDROTTARE SOM drabbas av en korsbandsskada har i princip två alternativ: att rekonstruktions-operera sig eller att välja bort det och istället satsa allt på styrke- och koordinationsträning. Men oavsett vilket alternativ som väljs så tycks en sak vara säker:

– Det finns i många fall en skillnad i belastningsmönster mellan sidorna efter en korsbandsskada, med fler och mer tydligt förekommande ogynnsamma mönster på den skadade sidan.

Preliminära resultat tyder också på att det inte är någon skillnad i detta avseende mellan de som gjort en rekonstruktions-operation och de som valt att inte göra det, säger Anna Trulsson som är

sjukgymnast och doktorand vid Lunds universitet.

Studien – eller rättare sagt studierna – bygger på insamlade data från 24 försökspersoner (däribland idrottsutövare) som råkat ut för en korsbandsskada och 49 oskadade personer som ingick i en kontrollgrupp. De båda grupperna fick genomföra ett antal standardiserade rörelser som observerades ingående av sjukgymnaster – och som inte hade någon vetskap om den aktuella idrottsutövaren var korsbandsskadad eller inte.

– En tydlig iakttagelse som noterades var att ”korsbandsgruppen” uppvisade fler så kallade kompensatoriska rörelser på den skadade sidan jämfört med på den friska.

Skillnaden här var statistiskt signifikant och det var den även mellan grupperna där det noterades fler avvikande belastningsmönster hos de korsbandsskadade jämfört med den friska kontrollgruppen.

Ny testomgång

Kunde resultaten vara en tillfällighet? För att försäkra sig om att så inte var fallet – att studien hade god reproducerbarhet som det heter på forskarspråk – genomfördes en ny testomgång med deltagarna en vecka senare.

Det visade sig då att resultaten på gruppnivå blev likartade vilket alltså tyder på att det inte förelåg något mätfel. I delstudien analyserades även om det fanns något samband

mellan utövarnas uppmätta styrkevärden och hur väl de utförde övningarna. Det gjorde det inte, bortsett då från en viss korrelation mellan rörelseutförandet och kapaciteten att hoppa långt och högt. Ju högre och längre deltagarna hoppade desto bättre utförde de också övningarna i testbatteriet.

Men forskarna var inte klara där. Man ville även analysera hur den neuromuskulära funktionen påverkats av korsbandsskadan hos de som valt att inte operera sig. I ytterligare delstudier använde man sig därför av EMG-mätningar (mätning av musklernas elektriska aktivitet).

Resultaten från dessa studier är intressanta och

kommer snart att publiceras och man kan konstatera att det är mycket som sker efter en korsbandsskada.

Ett korsband är inte enbart en mekanisk struktur utan där finns också receptorer som är viktiga för individens förmåga att bestämma benets position vid olika rörelser (så kallad proprioception). Den förmågan blir tyvärr ofta sämre utan ett korsband.

Hoppet lever

Dystra besked således. Finns det då inget konkret som kan göras för att förbättra funktionen för alla de idrottsutövare som drabbas av korsbandsskador?

– Jo, det gör det absolut. Det finns många studier som visar att träning förbättrar muskelfunktionen och aktivitetsnivån efter skadan. Dessutom finns långtidsuppföljande studier 15 år efter skadetillfället som tyder på lägre förekomst av artros än vad som visats i andra långtidsuppföljande studier.

Här har patienterna fått träna enligt en träningsmodell framtagen och forskad på av Rose Zätterström vid Lunds universitet där man bland annat tränat neuromuskulär funktion och försökt att undvika de avvikande rörelse- och belastningsmönstren. Men man rekommenderade samtidigt de skadade att inte gå tillbaka till riskfyllda aktiviteter som exempelvis lagbollspel.

Om det var detta som påverkade artrosförekomsten positivt vet man ju inte säkert – men det kan förstås vara en kombination av båda åtgärderna, säger Anna Trulsson.

Idrottsforskare prisas

Sveriges centralförening för idrottens främjande (SCIF) delar varje år ut priser till framstående svenska idrottsforskare. Årets stora forskarpris på 100 000 kronor har tilldelats docent Leif Swärd. De två priserna på 50 000 kronor vardera till yngre forskartalanger går till Filip Larsen på Karolinska Institutet och Mikael Mattsson vid GIH Stockholm.



Leif Swärd.



Filip Larsen.



Mikael Mattsson.

SOMMAREN 2010 fann sig plötsligt en svensk idrottsläkare vara mitt i världshändelsernas centrum. Nedräkningen till fotbolls-VM i Sydafrika var i full gång då bomben briserade: Wayne Rooney, då en av världens största fotbollsstjärnor – hade åsamkats en spricka i det fjärde mellanfotsbenet.

Imperiet vacklade.
”Världens undergång”, skrek engelska Sunday Mirror ut på löpsedlarna. Rooney gick en kamp mot klockan medan hela England höll andan. Skulle han hinna bli spelklar?

Enastående skicklig ortoped
Bakom kulisserna jobbade en enastående skicklig ortoped vid namn Leif Swärd på att lösa problemet. Detta samtidigt som han utsattes för starka påtryckningar från en viss Alex Fergusson i Manchester

United, som naturligtvis främst såg till klubbens bästa.

– Därskap, dundrade Fergusson, om ambitionerna att få Rooney spelklar till VM.

Men Leif Swärd vann den stora matchen och blev där och då Englands hjälte nummer ett. Det var nu varken första eller sista gången Leif Swärd hjälpte en skadad toppidrottare att komma tillbaka.

Som forskare har hans studier om ryggsbesvär hos unga idrottare väckt stor uppmärksamhet. Med allt för mycket monoton belastning i träningen finns, visar Leif Swärds forskning, en risk för förslitningsskador i bland annat rygg och höfter. Det är därför, menar han, av största vikt att träningen på ungdomsnivå är allsidigt utformad.

Banbrytande forskning

I kategorin för forskartalanger prisas Filip Larsen för sin banbrytande forskning om effekterna av nitrat vid uthållighetsarbete. I motiveringen till priset nämns bland annat att: ”Det råder ingen tvekan om att Filip Larsen är en av de mest framstående forskarna i världen på området”.

Kollegan Mikael Mattsson får pris för sin forskning om vilka faktorer som ligger bakom trötthet i uthållighetsidrotter. Hans avhandling behandlade hjärtmuskelnas anpassningar vid långvarigt fysiskt arbete.

Tillsammans har Mikael Mattsson och Filip Larsen också givit ut populärvetenskapliga skrifter på förlaget Sisu Idrottsböcker.