

Sjukgymnastik inom idrottsmedicin

Rose Zätterström

Under de senaste två decennierna har Idrottsmedicin blivit ett nytt sjukgymnastiskt verksamhetsområde. Betoning av fysisk aktivitet och motion för folkhälsan har varit av betydelse för utvecklingen. I takt med ökande omfattning av idrottsverksamhet har det uppstått behov av rehabiliteringsinsatser och forskning.

Artikelförfattaren, Rose Zätterström, är 1:e sjukgymnast vid Rehabcentrum Lund-Orup, sektion fysikalisk medicin, Lunds universitetssjukhus och doktorand vid Institutionen för sjukgymnastik, Lunds universitet. Hon är även verksam vid Idrottshälsan i Skåne.

Man kan se en koppling mellan den våg av intresse för motion och idrott som dominerat de senaste två decennierna och Idrottsmedicinens expansion. Samtidigt som utvecklingen skett mot högre aktivitet och mer idrott har även förekomst av skador hos motionärer och idrottsmän ökat i antal och svårighetsgrad. Idrottsmedicin har blivit ett särskilt tvärvetenskapligt ämne med egen professur. Fysiologi, traumatologi och internmedicin dominerar den medicinska inriktningen. Ämnet omfattar även ämnen som psykologi och sociologi med flera.

Utbildning i Idrottsmedicin

Särskilda universitetskurser och andra idrottsmedicinska kurser arrangeras för läkare, sjukgymnaster och annan sjukvårdspersonal, idrottslärare, psykologer och övriga intressegrupper. Kurser ges på olika nivåer och omfattar förutom teoretiska ämnen som fysiologi, traumatologi och biomekanik, också praktiska ämnen i rehabilitering vid skada. En omfattande fortbildning tillgodoses genom lokala idrottsmedicinska föreningar förutom avancerade specialinriktade kurser i behandling av speciella skador.

En omfattande forskning i ämnets olika aspekter pågår vid sjukhus och andra offentliga institutioner runt om i Sverige, främst bland läkare och sjukgymnaster. En del får stöd av Idrottens Forskningsråd.

Speciellenheter i Idrottsmedicin

Vid de flesta universitetssjukhusen finns särskilda idrottsmedicinska sektioner, oftast knutna till de ortopediska klinikerna. De flesta sjukgymnastiska enheter med idrottsmedicin som specialitet är dock privata träningsinstitut där läkare i vissa fall är konsulter eller delägare.

Patientklientelet

Patientklientelet på en idrottsmottagning består i regel av aktiva yngre människor mellan 15 och 40 år. De har hög motivation och träningsvilja. Relativt få patienter på en vanlig idrottsmottagning består av elitidrottare. Speciella läkare, som ortopediska kirurger och tränare, är knutna till elitidrottarnas specifika idrottsgren. Den stora gruppen patienter som söker idrottsmottagningar är motionärer och idrottsmän på lägre nivåer.

Speciell arbetsform vid Idrottshälsan i Skåne.

En lärorik samarbetsform mellan läkare och sjukgymnaster har utvecklats vid denna mottagning. Vid första gångs besök undersöker läkaren och sjukgymnasten patienten tillsammans. Läkaren ställer den medicinska diagnosen. Sjukgymnasten tar upp funktionsstatus, sammanfattar för patienten hur funktionsnedsättningen påverkar de skadade strukturerna och lederna. Diskussion följer mellan patient, sjukgymnast och läkare. Patienter får medicinsk och funktionsmässig orientering om orsaker till problemet, i anslutning till detta även råd om rehabiliterande åtgärder. Om skadan inte hunnit bli för omfattande, spar denna gemensamma genomgång onödiga seriebehandlingar hos sjukgymnast. Vid lindrigare funktionsstörningar avslutas fallet efter ett enstaka besök. Arbetsformen ger yrkesmässig utveck-

Arbetsformen ger yrkesmässig utveckling för såväl sjukgymnast som läkare och ökar bådadas erfarenhet och kompetens

ling för såväl sjukgymnast som läkare och ökar bådas erfarenhet och kompetens.

Det sjukgymnastiska arbetsfältet

Det sjukgymnastiska verksamhetsområdet inom idrottsmedicin omfattar analys och behandling av rörelseorganens funktionsstörningar och kan delas in i överbelastningsskador och traumatiska skador. Anamnestiska uppgifter har betydelse för förståelsen av hur skadan uppkommit. Uppgifter om träningsrutiner, träningsmängd, ändring av träningsrutiner, nya skor, ändrat underlag, dålig dagsform, är faktorer som kan ha utlöst skada.

Statusupptagning består i att man ser på fördelning av rörlighet i columna och extremiteterna, belastning av utsatta kroppssegment i stående och under rörelse. Bristande stabilisering av proximal muskulatur, dvs den muskulatur som fäster extremiteterna till columna, ses ofta i samband med olika former för skada. Det ger försämrad kraftutveckling till arm och ben i idrottsrörelse, t ex i ett kast eller ett hopp. För rörelseanalys kan ett löparband användas för att låta patienten gå i olika hastigheter framlänges och baklänges med armarna i olika positioner för att genom ändrade hävstångsförhållanden provocera fram asymmetrier i muskulär stabilisering och belastning av leder.

Speciella funktionstest

Speciella funktionstest för muskelsynergier som misstänks utlösa smärtor tillför rörelseanalysen viktiga komplement.

Ett exempel på ett sådant funktionstest är, vid knäsmärta, att låta patienten utföra tåhävning på det skadade benet i kombination med knäböjning. Den patellarpress som uppstår vid detta test kommer med all sannolikhet att reproducera den aktuella smärtan.

Ett annat användbart funktionstest är, att studera nedfatt muskulär stabilisering av bålen eller nedre extremiteten, när patienten står på ett ben och sviktar på en studsmatte på frisk respektive skadad sida.

Tester ger i regel information om ökad "svaj" i det/de segment i bålen eller extremiteten som har en bristande muskulär fixering.

Patienterna

De flesta idrottspatienter, oavsett idrottsnivå, har relativt likartade skador, relaterade till den specifika idrotten. För elitidrottaren betyder skadan emellertid ett större problem eftersom det rör sig om hans/hennes yrkes-

Överbelastningsskadorna är de vanligaste skadorna i samband med idrottsutövning

karriär. Elitidrottaren utsätts ofta för krav och tidspress som amatören slipper vara med om. Det kan medföra tveksamma terapeutiska åtgärder. Exempel på detta kan vara lokalbedövning av en skadad extremitet för att patienten skall kunna spela en viktig match. Det kan även innebära en forcering av tid och träningsintensitet efter en skada. Den fysiologiska reparationsfasen påskyndas. Detta är fysiskt möjligt och patienten är i regel mycket motiverad. Det ger ofta publicitet i massmedia. Exempler sätts fram som föredömen och skapar falska förhoppningar om snabbt och varaktigt resultat hos amatöriddrottaren. De mindre glamorösa sena följdtilstånd i form av förslitningsskador som uppstår till följd av denna form för träning uppmärksammas sällan.

Skadepanoramats

Överbelastningsskador

Överbelastningsskadorna är de vanligaste skadorna i samband med idrottsutövning. Uppkomstmekanismen sker genom upprepade rörelser som nöter på de strukturer som utför eller fångar upp en repetitiv rörelse med felaktig teknik eller genom ren överansträngning. Den eller de leder som fixerar eller utsätts för extrem belastning ger skador relaterade till den specifika idrotten. Skador yttrar sig som smärta vid speciella rörelser eller belastning i vissa lägen. Konstitutionella faktorer kan ha betydelse för överbelastningsskada i columna, men vissa speciella idrotter som gymnastik har hög prevalens.

Lokalisation

I övre extremiteten är axlar och armbågar den vanligaste lokaliseringen. Ett sådant exempel är spjutkast, där axeln utsätts för extremt ytterläge, stor kraft och hastighet. Detta kan ge tendinit och bursiter. Även lumsken är fokus för överbelastning i denna idrottsgren genom fixationsbenets hyperextensionsrörelse. Epikondylit i armbågen utlöses genom upprepade dorsalflexion av handleden med knuten hand och ger den typiska tennisarmbågen i underarmens extensorer och flexorer, ett välkänt överbelastningsfenomen även utanför idrott. Knäregionen är mest utsatt för överbelast-

ningssymtom i nedre extremiteten. Retropatellära smärttillstånd är den vanligaste överbelastningsåkomman och förekommer ofta hos unga flickor. Bristande stabilisering av vastus medialis kan medföra felaktig dragriktning i quadricepsmuskeln. När inte vastus medialis håller patella i femurkondylfåran kan inkongruenta ledytor mellan patellas styrlist och femurkondylfåran utlösa smärta. Detta smärttillstånd förekommer ofta i samband med knäböjningar, som i volleyboll, basket eller gymnastik och löpning. Lateral knäsmärta, lokaliserade till infästningen för tractus iliotibialis, så kallad runners knee, är vanligare hos män och förekommer ofta vid löpning.

Av patienter som söker Idrottshälsan i Skåne har 60-70 procent knäskador. I denna siffra ingår även meniskskador och knäligamentskador.

Traumatiska skador

Av traumatiska skador dominerar nedre extremiteternas skador i antal och svårighetsgrad. Skadorna uppstår framför allt genom fotboll och andra kontaktidrotter. Även utförsåkning på skidor har en dominerande plats som orsak till dessa skador.

Knäligamentskador och meniskskador är de vanligaste skadorna i samband med dessa idrotter. Även fotligamentskada har en hög frekvens i samband med fotboll och andra bollidrotter.

Av frakturer i nedre extremiteten förekommer stressfrakturer i tibia och metatarsalbenen. Senrupturer i achillessenan eller biceps femorissen är allvarliga skador, eftersom läkningstiden tar lång tid. I övre extremiteten är axelledsluxationer i acromioclavicularleden icke ovanliga. En nervskada som kan förekomma är en partiell skada i n axillaris vid fall på armen, t ex i handboll. Detta kan medföra kraftnedsättning i deltoideus och teres minor musklerna, som är n axillaris innerverade. Den muskulära kraftnedsättningen ger smärta vid armens rörelser, beroende på otillräcklig fixation av axelleden. Armfrakturer är vanliga hos ryttare, cervikalkotfrakturer förekommer hos rugbyspelare.

Behandlingsåtgärder vid traumatiska skador

Sjukgymnastiska åtgärder har ofta olika infallsvinklar beroende på vilken skola den enskilda sjukgymnasten tillhör, men det är vanligt att man initialt riktar behandlingen mot smärtans struktur. Behandlingen kan bestå av ultraljudsbehandling för att öka töjbarhet i involverade strama strukturer, ofta i kombination med stret-

Det är vanligt att man initialt riktar behandlingen mot smärtans struktur

ching. Lokal isbehandling ges vid ledsvullnad eller blödning. För avlastning och stöd för en skadad led: tejping, inlägg eller bandage.

Träning

Att träna muskelstyrka är en vanlig åtgärd för att återställa normal funktion. Styrka och uthållighet är väsentliga komponenter i muskulärt arbete. Styrketräning följer ofta vissa system vid träning. På senare år har redskap introducerats som gör det möjligt att träna muskler i olika utgångsställningar och med olika antal repetitioner följa utarbetade principer. Många träningsinstitut har satsat på en maskinell styrketränningsutrustning. Nackdelen med träningsapparat är att upprepningsen av det muskulära arbetet i speciella rörelsemönster ges en viss ofunktionell monoton trots olika utgångsställningar. Detta ger en begränsning åt träningsformen. Den tar inte tillräcklig hänsyn till kroppen i övrigt, till muskulära posturala mekanismer som utlöses reflektoriskt, utan styrketräningen koncentreras till det volontära inslaget i en rörelse. Av den anledningen blir en del patienter inte smärtfria av träningen. Utanför det sjukgymnastiska området är styrketränningsinstituten högt frekventerade. Människor känner ofta ett lustmoment vid styrketräning och får utlopp för energi. Att styrketräna är bra för friska oskadade personer men i samband med skada bör det användas med stor urskiljning och under sakkunnig ledning.

En av de vanligaste traumatiska knäskadorna är främre korsbandsskada. Denna skada uppstår inte sällan hos den rutinerade skidåkaren, men den vanligaste orsaken är fotboll. Fotbollsspel är den mest utbredda idrotten i Sverige. Den omfattar mer än 3.500 klubbar.

Det främsta symtomet vid korsbandsskada är instabilitet i knäleden. Instabiliteten kan föra till att knäet viker sig. Patienten kan inte lita på sitt knä när foten belastas. Om man inte får en adekvat behandling kan den få allvarliga konsekvenser för framtiden och resultera i större skada på ledbrosk och menisker. Många patienter med främre korsbandsskada beskriver svårigheter vid gång och löpning. Vikningsepisoderna uppträder med olik frekvens hos olika patienter och kan till och med medföra att patienten faller omkull. Orsaker till dessa vikingsepisoder är föremål för viktig forsk-

ning. Man har tidigare mest varit uppmärksam på den mekaniska instabiliteten som uppträder i samband med en främre korsbandsskada. Numera är man på de flesta håll klar över den proprioceptiva innervationens betydelse för kontrollen av knäledens positioner och rörelser. En främre korsbandsskada drabbar unga fysiskt aktiva personer mellan 14-40 år. Skadan får ofta sociala konsekvenser eftersom samvaro med kamrater vid träning avbryts. Skadan tar lång tid att reparera. Tidigare ansågs operation vara den bästa åtgärden efter skadan. Rehabiliteringstiden efter en främre korsbandsoperation är 6-12 månader. Fortfarande anses operation i de flesta fall vara den bästa lösningen på de flesta sjukhus i Sverige.

En främre korsbandsoperation innebär stor fysisk och psykisk belastning för patienten. För samhället innebär det stora ekonomiska åtaganden. Enbart operationen kostar 20.000 kronor. Därtill kommer kostnaden under sjukskrivningstiden m m. Sjukskrivningsperioden varierar beroende på patientens arbete. En kontorsarbetande person behöver kortare rehabiliteringsperiod, med en sjukskrivningsperiod på ca sex månader. För patienter med kroppsarbete är en sjukskrivningsperiod på åtta-tio månader vanligt. Rehabiliteringstiden för icke opererade patienter är betydligt kortare, ca tre-fyra månader. Hela rehabiliteringstiden för en icke opererad patient motsvarar kostnaden för en främre korsbandsoperation.

Inom sjukvården har man blivit uppmärksam på att det går att träna upp den skadade knäleden utan operation, med rehabiliterande träning. Träningsmodellerna följer lokalt färgade principer och rutiner. Av tradition har styrketräning prioriterats, troligtvis beroende på att den muskulära atrofin är synlig och påtaglig.

Systematiska studier av effekten av olika träningsformer är begränsade.

Utvecklingsarbete och forskning vid sektionen för fysikalisk medicin, Rehabcentrum, Universitetssjukhuset i Lund

Metodutveckling för rehabilitering av opererade och icke opererade patienter med främre korsbandsskada pågår vid sektion för fysikalisk medicin vid Rehabcentrum i samarbete med ortopediska kliniken, Universitetssjukhuset i Lund sedan tio år tillbaka. Policy är att patienter med akut främre korsbandsskada icke primärt opereras, utan att man först, efter artroskopi vid ortopediska kliniken, under en period tränar de flesta patienterna vid sektionen för fysikalisk medicin. Sedan ut-

Rehabiliteringstiden för icke opererade patienter är betydligt kortare, ca tre-fyra månader

värderas effekten av denna rehabilitering innan man tar ställning till operation. Den träningsmodell, som utvecklats vid sektionen för fysikalisk medicin, har sin teoretiska förankring i resultat inhämtade från nyare experimentell neurofysiologisk forskning. Man har visat den sensoriska innervationens betydelse för kontroll av leders och musklers motoriska program. Johansson och Sjölander har i djurförsök visat att genom ackommodation av sensoriska nervändar i främre och bakre korsbandet förses centrala nervsystemet, CNS, med information angående position och rörelse. Genom proprioceptorer får CNS information om kroppsdelarnas relativa position. Nervtrådar från främre korsbandet till gamma muskelspindellafferenter påverkar knämusklernas muscle stiffness och därigenom även tonus. Observation av förändrad sensorik i samband med skadan har också rapporterats. Patienten anger en avvikande känselupplevelse på den skadade sidan.

Andra nervfysiologiska observationer som haft betydelse för metodutvecklingen är de försök som Nashner och Cordo beskrivit beträffande spridning av posturala muskulära reaktioner i ben och bål vid volontära rörelser av armen.

Baratta har i en intressant artikel beskrivit den inhibition av antagonisten som inträffar om man ensidigt styrketränar quadriceps.

Den kliniska betydelsen av en koaktivering för stabilisering av leder har varit känt och tillämpat av sjukgymnaster som Margaret Rood och Rut Randi Ellingsen. Kontrollerade studier har emellertid inte förekommit inom detta fält av sjukgymnastik.

Sjukgymnastiskt forskningsprojekt inom sektion för fysikalisk medicin, Rehabcentrum, Universitetssjukhuset i Lund

Studie 1

I den första studien ingick 26 patienter med kronisk instabilitet p g a främre korsbandsskada. 15 män och 12 kvinnor, medelålder 25 år. Skadans duration var 36 månader (range 1-96). Patienterna ingick i två olika grupper som tränades individuellt under tre månader av specialutbildade sjukgymnaster vid kliniken. Grupp A fick enbart träna quadriceps två ggr/vecka, medan grupp B fick träna funktionell träning, dvs det skadade

benet tränades i viktbärande situationer. Utvärderingen gjordes av ortopedén Fridén samt författaren efter sex veckor, tre månader, 12 månader och 36 månader. Utvärderingsinstrument var förutom ett anamnetiskt och status protokoll, två activity scores, stabilitetsmätningar med en Stryker stabilitetsmättningsapparat, ett funktionellt ett bens längdhopp en styrketestningsapparat, Cybex II (Lumex Inc, New York, USA). Den isometriska styrkan i knäextensorer och knäflexorer samt ab- och abduktorer registrerades. Dessutom mättes den isokinetiska (dynamiska) styrkan i knäextensorer och knäflexorer. Balansmätningar på en specialkonstruerad datoriserad balansplatta som registrerade oscillationer av foten i frontalplanet när patienten stod på ett ben, 25,7 sek på friskt och skadat ben ingick också i utvärderingsparametrarna. Resultatet efter tre månaders träning visade att patienterna som enbart tränat quadriceps var signifikant starkare i det isometriska (statiska) styrkevärdet. Men i det isokinetiska (dynamiska) knästräckningsstyrkevärdet var det ingen signifikant skillnad mellan grupperna. Det vill säga att genom att träna benet med hela kroppen som belastning fick man lika god effekt som av den specifika quadricepträningen. Det funktionella hopptestet visade dessutom att det inte fanns någon signifikant sidoskillnad mellan skadat och friskt ben i den funktionellt tränade gruppen. En signifikant skillnad i hopplängd fanns fortfarande kvar i quadricepsgruppen. Fyra av patienterna behövde operation under uppföljningstiden. De övriga patienterna blev återställda till tidigare aktivitetsnivå. Balansvärdena visade en intressant utveckling. I jämförelse med ett normalmaterial på 55 friska frivilliga hade patienterna ett patologiskt oscilleringsmönster när de stod på det skadade benet.

Vid 12 månaders kontroll hade en normalisering skett av antalet oscillationer. Efter 36 månader kvarstod denna normalisering.

Studie 2

Bearbetning pågår av material till en treårsstudie av 100 patienter med akut främre korsbandsskada som atroskoperades och slumpmässigt valdes till två olika behandlingsmetoder.

1) Grupp A fick påbörja träning vid sektionen för fysi-

Genom att träna benet med hela kroppen som belastning fick man lika god effekt som av den specifika quadricepträningen

kalisk medicin, Rehab centrum, Universitetssjukhuset i Lund en-tre dagar efter artroskopi

2) Grupp B fick självträna efter en enskild instruktion enligt anvisning av sjukgymnast vid ortopediska kliniken vid utskrivningstillfället från kliniken.

Alla patienter kontrollerades och fick träffa ortoped (Fridén) och sjukgymnast (författaren) efter 6 veckor, 3 månader, 12 månader och 36 månader.

Av de 50 patienterna i självträningsgruppen blev det nödvändigt för 22 patienter att byta till grupp A.

Samma utvärderingsinstrument som användes i studie 1 användes i studie 2

Av de 100 patienterna har 16 patienter opererats under uppföljningstiden beroende på kvarstående instabilitetsproblem. Tre av patienterna har under uppföljningstiden fått en främre korsbandsskada i den kontralaterala knäleden. Resultaten kommer att publiceras under 1995.

REFERENSER

1. Baratta R Solomonow M, Zhou B H, Letson D, Chuinard R, D'Ambrosia M: Muscular coactivation. The role of the antagonist musculature in maintaining knee stability. The American Journal of Sports Medicine 1988; 16: 113-122.
2. Barrack R L, Skinner H B, Buckley S L: Proprioception in the anterior cruciate deficient knee. The American Journal of Sports Medicine 1989; 17: 1-6.
3. Ellingsen R R: Manual Therapy: Treat Function and Pain. 1985; International Perspective in Physical Therapy edited by T St Michael. Churchill Livingstone: 168-182.
4. Fridén T, Zätterström R, Lindstrand A, Moritz U: Anterior cruciate ligament insufficiency treated with physiotherapy. A Three-year follow-up study of patients with late diagnosis. Clinical Orthopedics 1991; 263: 190-199.
5. Horak F B: Chlinical Measurement of Postural Control in Adults. Physical Therapy 1987; 67: 1881-1885.
6. Ihara H, Nakayama A: Dynamic Joint Control Training for Ligament Injuries. The American Journal of Sports Medicine 1986; 14: 309-315.
7. Johansson H, Sjölander P, Sojka P: A Sensory Role for The Cruciate Ligaments. Clinical Orthopaedics and Related Research 1991; 268 (July): 161-178.
8. Roos H: Exercise, Knee Injury and Osteoarthritis. 1994; Thesis, Lund.
9. Rothwell J C: Control of Human Voluntary movement. Proprioceptors in Muscle, Joint and Skin. 1987; Monography, London Croom Helm: 74-104.
10. Zätterström R, Fridén T, Lindstrand A, Moritz U: Muscle Training in Chronic Anterior Cruciate Ligament Insufficiency - A comparative Study. Scandinavian Journal of Rehabilitation 1992; 24: 91-97.
11. Zätterström R, Fridén T, Lindstrand A, Moritz U: The effect of Physiotherapy on Standing Balance in Chronic Anterior Cruciate Ligament Insufficiency. The American Journal of Sports Medicine 1994; (July-August).