



Løpsrelaterte skader

– Risikofaktorer og potensiell forebygging

Løpesesongen er i full anmarsj, og ivrige nordmenn har for lengst funnet frem løpeskoene. Mye er sagt om risikofaktorer for løpsrelaterte skader, men vi vet mindre om hva som forebygger skadene. Endring i løpsmønster har vist seg å redusere belastningen på underkremittene, og det er enkle grep som kan gjøres for å oppnå en mer hensiktsmessig løpestil.



AV NINA ERGA SKJSETH
FYSIOTERAPEUT

Løping er en av de mest populære treningsformene rundt omkring i verden, og antall løpere har vokst betraktelig de siste tiårene. Løping har en lav kostnad og er enkelt å implementere, og nettopp derfor velger mange personer denne treningsformen for å oppnå bedre fysisk kapasitet og en sunnere livsstil. Til tross for de mange helsemessige fordelene, er løping ofte forbundet med belastningsskader (1).

Vanlige skader i løping

Av skader relatert til løping kommer underkremittene naturlig nok soleklart dårligst ut. De mest vanlige skadene i generell løping er beinhinnebetennelse, stressfrakturer, akillestendinopati og plantar fascitt. Løpere som konkurrerer i ultraløp, er mest utsatt for akillestendinopati eller patellofemorale smerter (1).

Skadeforekomst

Studier har vist at forekomsten av løpsrelaterte plager kan ligge så høyt som 92,4 % eller opp mot 59 skader per 1000 timer løping (1). Skader per 1000 timers løping er et viktig og nyttig mål for å sammen-

ligne risiko for skade på tvers av studier. Nybegynnerløpere ser ut til å ha en betydelig høyere risiko for skade per 1000 timers løping enn erfarne løpere (2), og det har blitt rapportert at så mange som 84,9 % av nybegynnerløpere får en skade (3). Av langvarige skader, ser det ut til at sprintere og ultraløpere er mest utsatt (3). Varigheten av løpsrelaterte skader blant nybegynnere har også vist seg å være relativt lang, og kun leggskader er assosiert med en god prognose for rask tilheling (4). Dette understreker behovet for skadeforebyggende tiltak, men også viktigheten av tilstrekkelig oppfølging under og etter en skade

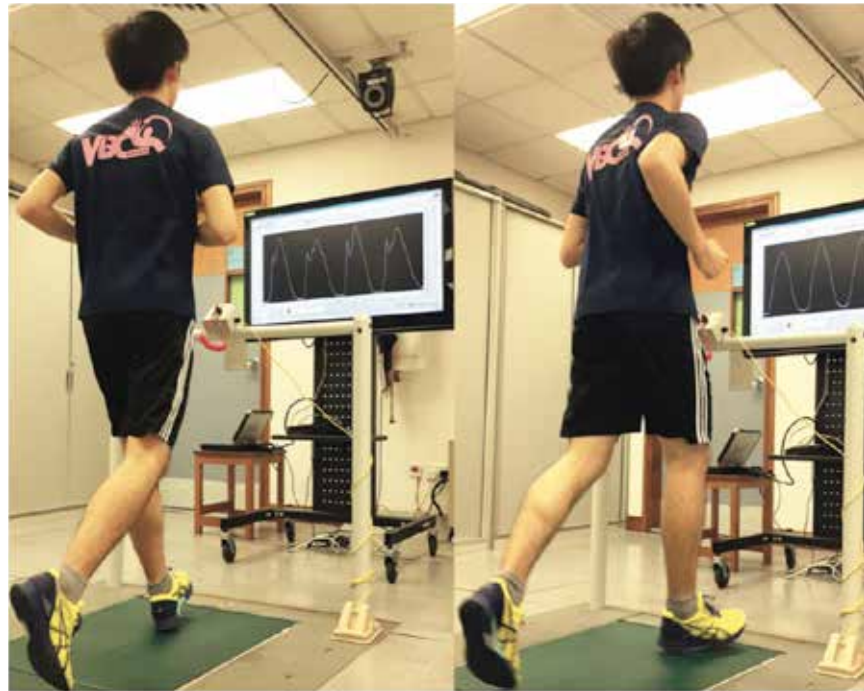
– særlig blant løpere med tidligere skader.

Risikofaktorer for skade

Nedsatt muskelstyrke, dårlig biomekanikk, høy løpsmengde og stor eller brå økning i belastning er faktorer som har stått sentralt i diskusjonen rundt hva som øker risikoen for skade. Vi har i lengre tid snakket om hvordan store endringer i treningsbelastning kan øke risikoen for skade. Tim Gabbett med flere har lært oss om acute:chronic workload, og vi har ut ifra dette satt en grense på maksimalt 10 % økning i treningsmengde for å redusere risiko for skade. Denne 10 %-regelen har vært kilde til debatt blant forskere og andre løpeentusiaster, både i vitenskapelig sammenheng, i ulike fora og på treningsblogger. Enkelte har foreslått en litt mindre trangsynt grense, der man bør skille mellom de som løper lite og de som løper mye.

Hvor viktig er egentlig belastningsstyring i løping?

Det foreligger svært begrenset bevis for at en plutselig endring i treningsbelastningen er forbundet med økt risiko for skade i løping (5). Man har



Gait-retraining, hentet fra Chan et al (2018)

sett en sammenheng mellom økning i treningsbelastning og økt skaderisiko for løpere hvis de i) nylig har utført en eller flere endringer i enten hastighet, avstand og/eller frekvens sammenlignet med ikke-skadede løpere, ii) øker gjennomsnittlig ukentlig løpsdistanse med mer enn

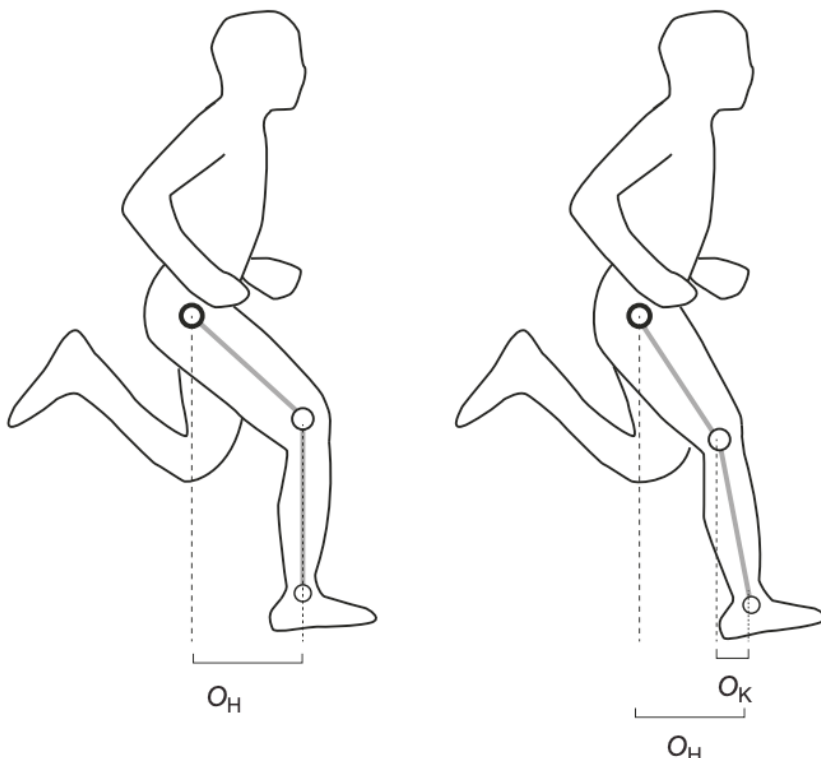
30 % sammenlignet med en økning på mindre enn 10 % eller iii) øker sin totale løpsdistanse betydelig mer uken før skadens opprinnelse sammenlignet med andre uker. Imidlertid fant forskergruppen ingen forskjell i skaderisiko ved en økning i treningsvolum på mellom 10 % og 24 % (5).

For løpere som trener seg opp mot et halvmaratonløp, har man sett resultater som tilsier at betraktelig flere løpere blir skadet 21 dager ut i treningsperioden når de øker sin ukentlige løpsdistanse med mellom 20% -60 % sammenlignet med en økning på mindre enn 20 % (6).

Siden nybegynnere er mer utsatt for skader enn rutinerne løpere, vil det derfor være større behov for belastningsstyring blant de aller ferskeste. I denne gruppen vil det nok fremdeles være hensiktsmessig å ta utgangspunkt i en øvre grense på 10-15 % ukentlig økning i treningsbelastning for å forebygge belastningsskader.

Belastning under løping

Det sies at man treffer bakken med tre til fem ganger kroppsvekten for hvert trinn når man løper. Dette høres voldsomt ut, og det er naturlig å tro at slike krefter øker risikoen for en skade. Heldigvis er menneske-



Kinematiske variasjoner i landingsposisjonen, hentet fra Lieberman et al (2015)



kroppen såpass bra konstruert at den tilpasser seg belastning. Bein, muskler og annet vev er bygget for å absorbere de vertikale kreftene som oppstår ved for eksempel løping og hopping. Likevel blir vi skadet, og det er ingen tvil om at tiltak som reduserer belastningen på kroppen er relevant i forebyggingen av løpsrelaterte skader. Vi skal se nærmere på hvordan dette kan gjøres.

Gait retraining

'Gait retraining', altså endring av løpsmønster, har blant eksperter blitt foreslått som en av de mest effektive måtene å redusere belastning på. Man har sett flere eksempler på at ulike 'gait retraining'-programmer har vist seg å være effektive. En av de mest overbevisende studiene på dette området er den store RCT-studien til Chan et al fra 2018 (7), som undersøkte effekten av et 'gait retraining'-program med mål om å redusere vertikal belastning hos nybegynnerløpere. Totalt 320 nybegynnerløpere deltok i studien. Alle deltakerne gjennom-

førte en evaluering av biomekanikk under løping på tredemølle ved henholdsvis 8 og 12 km/t. Deltakerne ble deretter randomisert til enten en 'gait-training'-gruppe eller en kontrollgruppe. Deltakerne i intervensjonsgruppen gjennomgikk et to ukers 'gait retraining'-program over åtte økter, der de fikk visuell biofeedback under løping. Deltakerne fikk beskjed om å lande mykere, og de kunne se endringer i belastning og vertikale krefter på en skjerm foran seg mens de løp. Treningstiden ble gradvis økt fra 15 til 30 minutter over de åtte sesjonene, og visuell tilbakemelding ble gradvis fjernet i de siste fire sesjonene. Deltagerne ble videre rådet til å opprettholde deres nye løpsmønster ved videre løpstrening. Ved 12 måneders oppfølging, rapporterte forfatterne en 62 % lavere risiko for løpsrelatert skade i intervensjonsgruppen, sammenlignet med kontrollgruppen. Dette indikerer at et to-ukers 'gait-training'-program kan redusere risikoen for løpsrelaterte skader blant nybegynnerløpere.

En annen studie (8) har sett at opp mot 80 % av en studiepopulasjon klarte å endre belastning gjennom 'gait training' og samtidig opprettholde disse endringene ved både løping på tredemølle og utendørs. Det var derimot ikke like lett å overføre endringene som ble tillært ved innendørs løping på tredemølle til utendørs løping i bakke (både oppover og nedover). Overføringsverdien var større til løping på tredemølle med stigning og til utendørs løping på flatt underlag.

Forfotsløping

En studie av Roper et al (9), undersøkte om man kunne redusere patellofemoral smerte og forbedre aktuelle biomekaniske variabler hos løpere ved å endre landingsmønsteret fra hæl til forfot. Resultatene fra studien indikerte at forfotsløping kan redusere løpsrelaterte knesmerter og bør derfor vurderes som en potensiell bidragsyter i håndteringen av patellofemoral smerte hos løpere.

«Peak Breaking Force»

Tidligere har man antatt at vertikalkreftene som oppstår under løping, har en stor betydning på skaderisiko, altså hvor hardt man lander per steg. Det har derimot vist seg at menneskekroppen tåler de vertikale kreftene som oppstår under løping ganske bra, antakeligvis fordi kroppen bedre tolererer vertikale krefter enn horisontale krefter (skjærkrefter). Noe som er mer interessant og utslagsgivende, er de horisontale kreftene som oppstår når foten treffer bakken i løping. Dette kalles «Peak Breaking Force» (PBF), som kan oversettes til «toppbremsekraft», den maksimale horisontale kraften som oppstår i motsatt retning av fartsretningen (10).

En forskergruppe ved 'University of British Columbia' og 'Fortius Institute' i Canada (10) har vist en sterk korrelasjon mellom «Peak Breaking Force» og løpsrelaterte skader. Studien tok for seg 65 løpere og målte en rekke biomekaniske variabler. Løperne gjennomgikk et 15-ukers treningsprogram rettet mot halvmaraton, og alle skader ble registrert underveis. Forfatterne så deretter på forskjeller mellom de skadede og ikke-skadede løperne. Resultatene viste at de skadede løperne hadde høyere toppbremsekraft (PBF) enn løperne som ikke ble skadet, og de løperne med høyest toppbremsekraft hadde nesten åtte ganger større risiko for skade enn de med lavest toppbremsekraft.

Hvordan påvirke Peak Breaking Force?

Siden studier har vist at toppbremsekraft, PBF, påvirker risiko for skade, vil det være naturlig å se om endringer i løpsmønster kan redusere PBF. En nylig publisert studie av Napier et al (11) har sett på nettopp dette, og resultatene er lovende. Gjennom 8 økter med biofeedback, der de kvinnelige løperne fikk beskjed om å redusere toppbremsekraften som ble monitorert på en skjerm foran dem under løping, så man en betydelig reduksjon i PBF i etterkant av intervensjonen. PBF er riktignok mye lavere enn vertikalkreftene (omtrent 10 % av vertikalkreftene og 25-30% av

kroppsvekten), og det vil derfor være vanskeligere å «kjenne/føle» enn for eksempel vertikalkreftene.

Så hvordan kan man da redusere PBF?

Napier et al (11) viste at løperne klarte å justere PBF selv uten å få beskjed om hva de skulle gjøre, utover det å lande mykere. Analysene viste at kreftene ble redusert gjennom en kombinasjon av økt stegfrekvens og redusert steglengde.

Skjærkrefter under løping kan høres i form av «scuffing» - en hørbar lyd som er et tegn på stor toppbremsekraft. En scuffing-lyd (subbing) indikerer at foten kommer i kontakt med bakken mens den fremdeles beveger seg fremover, noe som resulterer i en horisontal skjærkraft i motsatt retning av det du prøver å løpe, derfor en bremskraft. Deresom man har som intensjon å løpe mykere med mindre skuffing-lyd, vil det kunne resultere i lavere PBF (11).

Lieberman med kollegaer (12) har antydnet at løpere i gjennomsnitt bør ligge på en stegfrekvens på ca. 85 steg per minutt (per bein) for å forbedre biomekanikk og redusere belastningen på kroppen. I tillegg kan det være hensiktsmessig med fotisett på slutten av svingfasen, med en relativt vertikal stilt tibia.

For å ta dette enda et steg videre, bør fremtidige studier undersøke om endringer i PBF og skrittfrekvens/steglengde kan redusere løpsrelaterte skader og dermed ha en dokumentert forebyggende effekt.

Take home message – løp med kortere skritt og høyere frekvens!

Det er altså mye som tyder på at man reduserer belastningen og potensielt risikoen for skade ved å løpe med kortere skritt og høyere frekvens. I en stadig mer moderne verden kommer teknologiske verktøy og dupeditter på banen også i løping. Man har sett at ulike 'gait retraining'-programmer klarer å skape permanente endringer i løpsmønster, men ikke alle har tilgang på utstyr som måler krefter

og gir biofeedback. I dag har de fleste pulsklokker muligheten til å registrere stegfrekvens under en løpeøkt, og man vil derfor enkelt kunne se endringer over tid, dersom man er bevisst frekvensen når man løper. Man kan også løpe med en slags metronom som er forhåndsinnstilt på ønskelig frekvens, som gjør at man lettere klarer å løpe med «riktig» (les: høyere) frekvens. Siden studier har vist at løpere klarer å endre belastning ved å løpe mykere, er det stor sannsynlighet for at de fleste skal kunne endre løpemønster også på egenhånd.

Diskusjonen rundt hæl- eller forfotsløping har pågått i lang tid, og ekspertene blir nok ikke enige på en stund. Vi har sett noen av verdens beste løpere løpe med både hælsett og forfotslanding, og enkelte har en løpestil/biomekanikk som er langt fra en estetisk nytelse å se på. Som alt annet er det også her individuelle variasjoner, og det finnes ikke absolutte sannheter som gjelder for alle. Får man derimot en skade eller tilbakevendende skader, er det naturlig å tenke at en forandring i belastning og løpsmønster vil være hensiktsmessig. Hvis man samtidig tar en vurdering av andre biomekaniske variabler og den totale treningsbelastningen, er det mye som tyder på at man lettere skal kunne forebygge fremtidige skader.

Til slutt

Dersom man sliter med løpsrelaterte skader, vil man definitivt ikke tape på å prøve å endre løpestil. Hvis du er en 'scuffer', kan det være lurt å endre teknikk. Ved å øke frekvens med 5-10 % og fokusere på å lande mykt, har man tilsynelatende et godt utgangspunkt for å forebygge skader.

For kilder/referanser, kontakt redaksjonen.