
Fagnytt nr. 1 2011



**Hans Olav Uldal Slapper av mellom øvelsene.
Dette nummeret inneholder en omfangsrik artikkel om trening for
mangekamp**

MEDLEMSBLAD FOR FRIIDRETTENS TRENERFORENING

Fridrettens Trenerforening sitt styre 2011

Formann:	Lars Ola Sundt	idsundt@online.no
Øvelsesansvarlige:		
Kast:	Trond Ulleberg	tron-ul@online.no
Hopp:	Tor Haugland	tor.haugland@bergen.kommune.no
Sprint/hekk:	Odd-Ivar Nyheim	oddin60@hotmail.com
Mellom/langdist:	Eystein Enoksen	eystein.enoksen@nih.no
Mangekamp:	Bjørn Bogsti	bbogsti@online.no
Barn/ungdom:	Henning Hofstad	henning.hofstad@online.no
Redaktør Fagnytt:	Henning Hofstad	henning.hofstad@online.no



Dette nummeret av Fagnytt inneholder:

Henning Hofstad:	Redaktørens corner	side 3 - 4
Harald Sverre Breivik:	Norsk mangekamp (10-kamp) - forslag til et rammetreningsopplegg	side 5 - 20
Edvard Harnes/ Jürgen Bernhardt:	Utviklingen innen sprintøvelsene	side 21-29
Odd Arne Daljord:	Belastningsskader i beina	side 30-39
Forsidebilde:	Harald Sverre Breivik	

REDAKTØRENS CORNER

Trenerforening har 20-års jubileum i år. Ved en slik milepel kan det være egnet å se seg litt tilbake og se om foreningen har utviklet seg slik intensjonen var fra starten av.

Da Friidrettens Trenerforening ble dannet befant trenerne seg i et organisatorisk vakuum, uten noen organisasjon som talte deres sak. Tanken var at Trenerforeningen skulle bli både en politisk organisasjon og en organisasjon som arbeidet treningsfaglig.

Det viste seg snart at det politiske fagforeningsarbeidet kom i bakgrunnen.

Trenerforeningen har ikke lyktes i arbeidet med å gi trenerne bedre arbeidsforhold i form av sentrale rammer for tilsettinger, avlønning, forsikring og andre forhold som ellers er en del av næringslivet. Trenergjerningen er i en alt for stor del basert på frivillighet, idealisme og at trenerne brenner for sin idrett.

Dersom et sangkor skal ha en dirigent er det utenkelig at vedkommende ikke skal ha betalt for jobben. Men mange trenere gjør hele jobben gratis, eller med en utgiftsdekning som knapt dekker de reelle utgiftene. I de lokale klubbene er dette heller regelen enn unntaket. Lokalt er det lett å være idealist. En virker ofte i den klubben en selv har sine røtter og har et sosialt nettverk. En har lyst til å gi klubben noe tilbake. Når en vet at det er veldig mange foreldre som er trenere aktualiseres dette ytterligere. De fleste kvier seg for å ta betalt for et arbeid hvor egne barn er involvert.

Det burde være en selvfølge at trenere på alle nivå får en godtgjørelse for den jobben en gjør, i hvert fall dersom en har kurset og utdannet seg. En kunne gjerne knytte satser for godtgjørelse til utdanningsnivå.

Mer kritikkverdig er det likevel at Norsk Friidrett ikke godtgjør trenere som gjør en ekstra innsats. Svært ofte trekker en inn frivillige trenere til landslag eller andre representasjonsoppgaver. Når en tropp er ute og representerer, har fysioterapeuten og legen betalt, men ikke de trenerne som ikke er ansatt sentralt. Hvorfor er det slik? Er det ikke trenerne som i størst grad kan hjelpe utøverne under konkurransesituasjonen? Det hevdes fra sentralt hold at det er ikke midler til godtgjørelse for trenerne som tar på seg slike oppgaver. Dette er selvsagt bare tull. Det dreier seg om prioritering av midler, der som alle andre steder.

På tinget for 10 år siden fikk trenerforeningen gjennom et vedtak om at stillinger over en viss størrelse skulle lysnes ut. Bakgrunnen for forslaget var at tilsettingsprosesser skulle være ryddige. Vi har sett at dette ikke har blitt etterlevd og stillinger besatt uten utlysning. Trenerforeningen har her ikke vært den vaktbikkjen vi burde vært.

Dette er eksempler på at trenerforeningen ikke har engasjert seg nok i viktige saker. Til vårt forsvar får vi si at ressursene foreningen disponerer ikke har tillatt et bredere engasjement i politiske saker. Her har foreningen utvilsomt en oppgave, men det er også avhengig av at medlemmene støtter foreningen og at ressursene økes på et eller annet vis.

På den faglige siden har engasjementet vært adskillig større og vi har gjennomført en seminarrekke vi har all grunn til å være stolte av. Vi har hvert år arrangert trenerseminar av svært høy kvalitet. Vi vet ikke om noe annet land hvor trenerforeningen har holdt et årlig trenerseminar i gang i så mange år.

På alle seminarene har vi hatt særdeles dyktige norske og internasjonale forelesere. Til tider har sågar seminardeltakerne vært nødt til å velge bort svært interessante foredrag på grunn av de var lagt parallelt. Mange internasjonale "kanoner" har forelest.

I denne sammenhengen er det lett å mimre om 1997-seminaret. Gjennom kulturavtalen med Cuba fikk vi forelesere og aktive på høyeste nivå til seminaret. To trenere og tre

utøvere med Javier Sotomajor i spissen. De kom riktignok uten treningstøy og sko, så dette måtte forbundssponsoren skaffe på kort varsel.

Det begynte med en uhøytidlig basketballkamp mellom de norske og cubanske utøverne. Her forstuet Sotomajor foten temmelig kraftig, noe som forårsaket store avisoppslag.

Etter samme basketballkamp ble en av de fremste norske utøverne sitert i avisen på at "Vi er i hvert fall bedre i baksetet enn cubanerne". Dette var i de dager avisene skrev stoffet på nytt før de ble trykket, så det hadde sneket seg inn en beklagelig trykkfeil. Men de andre aktive fant jo dette ustyrtelig morsomt.....

Over 300 trenere kom, og i tillegg mange utøvere og andre interesserte. Cubanerne snakket bare spansk så det var nødvendig med simultanoversetting. Et svært apparat. Det var innslag i Sportsrevyen. Under seminarmiddagen var det stappfullt i kantinen på NIH. Det kom adskillig flere enn dem som hadde meldt seg på og mat ble mangelvare etter hvert. En forsendelse fra Peppe`s Pizza ble redningen.

Når alt var over dukket det opp en regning på mangfoldige tusen for telefoner til Cuba fra Toppidrettssenteret. Heldigvis ble det aldri krevd at vi betalte den.

Som siste oppgave fikk vi oppgave fra daværende idrettssjef å lage en så stor regning som mulig for utgifter i forbindelse med seminaret. Kulturdepartementet skulle dekke halvparten. Da ble tøyet til cubanerne plutselig svært verdifullt og skaffet verdifulle ekstrakroner.

Det er i også naturlig å trekke frem noen fra styret som har gjort en kjempeinnsats gjennom mange år. Eystein Enoksen og Lars Ola Sundt har begge vært ledere i en årrekke og vært helt sentrale for at foreningen har eksistert. Bortsett fra at Ante Rinne var leder et år, har en av disse vært leder.

Eystein var foreningen første leder. Her gjorde han en unik innsats, spesielt med å etablere seminarene. Han har også vært en flittig skribent i Fagnytt og har kommet til unnsetning med godt stoff mang en gang. Eystein er utnevnt til æresmedlem i foreningen. Etter mange år som leder gav han stafettpinnen over til Lars Ola, men fortsatte som styremedlem.

Lars Ola har styrt foreningen trygt videre og foruten det daglige arbeidet har han jobbet godt med seminarene og å bedre økonomien. Nå har vi en sunn og god økonomi, men denne avhenger i stor grad av i hvilken grad vi lykkes med å trekke deltagere til seminaret. Lars Ola har mange internasjonale kontakter han har benyttet for å få fatt i gode forelesere til seminarene. Han har derfor vært sterkt delaktig i at vi har klart å holde den gode kvaliteten på seminarene.

De siste årene har deltagerantallet på seminaret ligget på 130-150 deltagere. I år er det jubileumsseminar og vi ønsker å markere dette med å få til noe ekstra. Også i år blir det hentet inn topp forelesere fra inn- og utland.

Vi håper på stor oppslutning og ønsker vel møtt til:

Jubileumsseminar 18-20. november på NIH

Harald Sverre Breivik har vært en sentral person i norsk mangekamp gjennom mange år. De mest kjente utøverne han har hatt treneransvar for er Benjamin Jensen og Hans Olav Uldal. Her fremlegger han sine synspunkter om mangekamptrening.

NORSK MANGEKAMP (10-kamp) – forslag til et rammetreningsopplegg

Av: Harald Sverre Breivik

Etter en del år som utøver, senere trener og leder innen friidrett, føler jeg det på sin plass med å fremme en del synspunkter på trening i mangekamp. Min oppfatning er at det i Norge er liten grad av felles filosofi for hvordan en skal trene for mangekamp. Det tas også for lite hensyn til hva slags utøvertype utøveren er. Jeg kjenner tikampen bedre enn syvkampen.

Viktige utgangspunkt når en skal legge opp treningen er etter min mening:

Utøvertype

Øvelsens krav

Utøvertypen kan grovt deles inn i "typiske kraftutøvere" og "typiske eksplosive utøvere". En kan vel hevde at de fleste norske utøvere som har nådd et relativt høyt nivå har vært av typen "kraftutøvere" – det er ganske få/ingen som har vært langt nede på 10-tallet på 100 m, hoppet langt i lengde, vært gode på 110 m hekk.

Jeg stiller meg spørsmålet – hvorfor er det slik?

Ser en på øvelsens krav viser det seg at 8 av 10 øvelser har stor overvekt av hurtighet, spenst, eksplosiv styrke. I tillegg kreves det en stor grad av tekniske ferdigheter. Enkelt sagt bør det derfor trenes på dette. Samtidig skal en være så godt trent at en greier å gjennomføre mangekampen uten utmattelsesproblemer.

Slik jeg ser mangekamptreningen har det her i landet etter min mening, vært lagt for mye vekt på tung styrketrening uavhengig utøvertype. Jevnt over er det ikke så mye å tjene poengmessig å støte 1 m lenger i kule eller kaste 2.5 m lenger i diskos, når en ofte samtidig mister 15 - 20 cm i høyde pga økt vekt/manglende teknisk trening. Økt styrke/økt vekt fører etter min mening for ofte til et redusert prestasjonsnivå i noen av de viktigste øvelsene i mangekampen (sprint, hekk, lengde, høyde og stav).

Allsidig trening fra tidlig alder er et viktig grunnlag for å bli god i mangekamp, denne type trening gir også et svært godt grunnlag for spesialisering i enkeltøvelser litt senere i karrieren; dvs. fra 17-18 års alder. I tillegg til å drive friidrett, bør barn/unge være med på turntrening oppover til 13-14 års alder for å få god koordinativ utvikling. Turntreningen bør etter min mening omfatte både matteturn og apparatturn, etter hvert apparatturn vektlegges i forhold stavhopp.

Internasjonalt viser det seg etter hvert at mange utøvere på toppnivå presterer godt under 11.00 på 100 m, langt over 7.50m i lengde, under 14.00 på 110 m hekk og over 5m i stavhopp – et fåtall norske utøvere har passert disse resultatene i en mangekamp.

Jeg vil hevde at sprint, hekk, høyde og stav er nøkkeløvelser i mangekamp for gutter og bør vektlegges i trening og beherskes i ung alder skal en ha et godt utgangspunkt for videre satsing på mangekamp.

Langsiktig målsetting

I mangekamp må en ha et langsiktig mål både i den generelle oppbyggingen av treningen og i prestasjonsutviklingen. En må bygge stein på stein. Grunnlaget for treningen må legges i ung alder med et bredt og allsidig grunnlag når det gjelder bevegelseserfaring – da er friidrettsøvelsene og turn/stup viktige koordinasjonsmessige element. Går en videre, er det vesentlig at en har sett nærmere på målsettingen for mangekamp og rammetreningsplan for denne:

- En systematisk videreføring av den allsidige utviklingen i grunntreningen.
- En utvikling basert på mengdetrening er grunnlaget for store belastninger og gode prestasjoner ved en spesialisering i friidrett (mangekamp) – en bred basis er god å ha med seg.
- En systematisk og allsidig forberedelse som må være tilstrekkelig for å kunne gjennomføre den treningen som er nødvendig for å nå et elitenivå på et senere tidspunkt.

Perioden fra 13 til 19 år kalles gjerne oppbyggingsfasen og kan deles i to faser:

1. fase: Overgang fra grunntrening til oppbygningstrening – dvs overgang til mer friidrettsrettet trening fra 13 til 16 års alder.
2. fase: Overgang til trening på et høyere nivå, med målrettede forberedelser til internasjonale høydepunkter på juniornivå fra 16 år til 19 år (Junior- EM/VM).

Mangekamp er en svært allsidig konkurranseform – det er derfor nødvendig å "spesialisere" seg på mangekamp, dermed er det også nødvendig

- å ha en svært bred grunnleggende bevegelseserfaring og gode koordinasjonsferdigheter.
- å ha god kontinuitet over en lang tidsperiode når det gjelder oppbyggingen av treningen.
- med en systematisk oppbygging av treningsbelastningen og innarbeiding av en høy fortrolighet til belastning som basis for utviklingen og pregingen av de vesentligste utfordringene i trenings- og konkurransesammenheng innen mangekamp.

Hovedutfordringer

De viktigste utfordringene når det gjelder prestasjoner og trening kan oppsummeres som følger:

Utvikling og videre oppbygging av en individuelt effektiv teknikk i de tekniske øvelsene i mangekamp. Disse har svært forskjellig struktur i bevegelsesmønsteret som for eksempel innlæring av start fra blokk, løpsteknikk i sprint og lengre løp, hopp og kast.

Utvikling av allsidige og grunnleggende ferdigheter av forskjellig art samtidig med at de aldersbetingede ferdighetene og resultatene utvikles. Både for nybegynnere og viderekomne bør en ta utgangspunkt i en vurdering av følgende ferdigheter når det gjelder mangekamp:

Hurtighet (akselerasjonsevne og maksimal, syklisk hurtighet)
Schnellkraft (hoppstyrke, kast- og støtstyrke, kropps- og armstyrke)
Aerob og anaerob utholdenhet
Grunnlag for maksimal styrke

Utvikling av egenskaper som er karakteristiske/spesifikke for mangekamp, holdningsegenskaper og innstilling til omstillings- og tilpassningsevne, konsentrasjons- og reaksjonsevne, mobiliseringsevne og evne til å løfte seg når det gjelder, risikovilje osv.

Forbedring av kvalitet og innsats

En rammetreningsplan er et godt verktøy som kan og bør bidra til å forbedre og effektivisere treningen gjennom god planlegging og vurdering av gjennomført trening ved at utøverne fører treningsdagbok med egne vurderinger om hver treningsøkt.

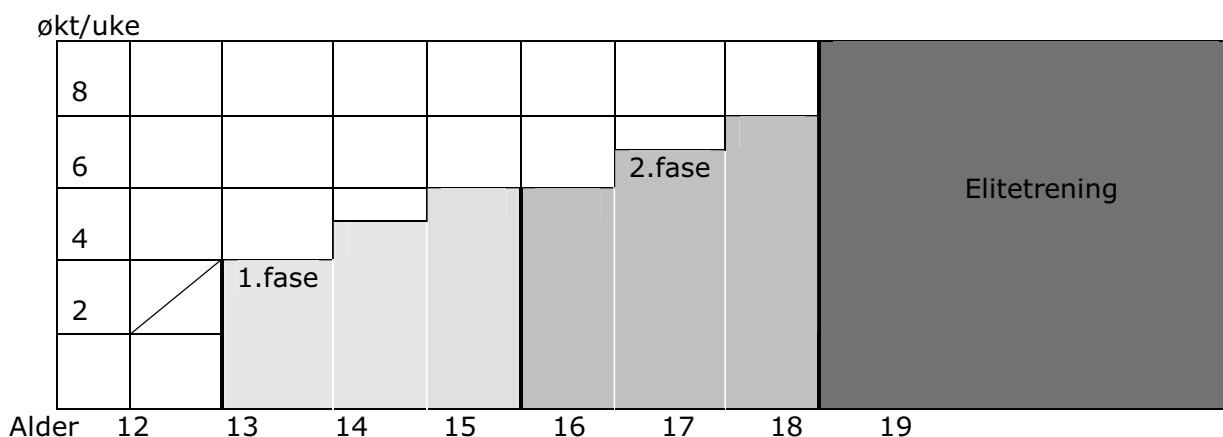
De treningsmetodiske forholdene

Femårsperioden fra 15 til 19 år er det viktigste tidsrommet i et flerårig utviklingsforløp for en idrettsutøver. Denne perioden må derfor være forbundet med en effektiv og vellykket utvikling.

I denne perioden kan utviklingen være av vekslende karakter fra år til år, men en bør vektlegge allsidig utvikling på disse alderstrinnene fordi det er mange målgrupper og

- det uttrykker aldersbestemte utfordringer i utviklingsfasen og kan samtidig gi uttrykk for utviklingsnivået til de aktuelle utøverne,
- den sikrer begynnelsen av en systematisk og effektiv trening for mangekampøvelsene,
- det er den riktige rekkefølgen i utviklingen etter øvelse og trening i grunntreningens forskjellige faser,
- at det legger grunnlaget for den nødvendige og ikke minst, vanskelige spesialiseringen på mangekamp i friidrett, på vei mot "kongeøvelsen" i friidrett.

Hovedavsnittene som er nevnt ovenfor når det gjelder oppbyggingstreningen, må differensieres slik som det blir angitt i begge fasene, fra 15 – 17 år og fra 17 – 19 år.



Figur 1: En skjematisk fremstilling av økningen i treningsmengde (antall treningsøkter pr. uke) fra 12 år til ca 20 år. Den går fra 4 økter pr. uke som 13 åring til 6 økter pr. uke som 16 åring og videre til 8 økter pr. uke som 19 åring.

Den første fasen mot elitetreningen, fra 15 til 17 år

I denne perioden skal en ta for seg hovedmålsettingen og de viktigste satsingsområdene kan skisseres i grove trekk.

Hovedmålsetting

I de første årene av oppbyggingsfasen må det utvikles et nødvendig nivå når det gjelder belastning og tilvenning til denne samt å bygge videre på dette for å gjøre det mulig å øke belastningen ytterligere. En videre målsetting består i å lære og å utvikle de generelle forutsetningene for koordinasjon og grovteknikk i de enkelte øvelsene. I tillegg må det gjennomføres en allsidig hurtighets- og schnellkarftorientert trening.

Organisering av treningen gjennom året.

I denne utviklingsfasen er allsidig og grunnleggende trening viktig. Derfor skal en ikke bare drive med friidrettsøvelsene i den alderen, for å styrke allsidigheten en kan gjerne drive med forskjellige spill, turn, generell styrketrening, trening i andre idretter som f. eks. svømming, sykling og langrenn.

Med bakgrunn i generell grunntrening kan en bygge seg opp så en står godt rustet til å møte de utfordringene som en mangekamp gir. I denne fasen bør den generelle delen av treningen utgjøre ca 20 % av treningstiden og treningsmengden i alle periodene.

Trening for å utvikle koordinasjons- og tekniske ferdigheter.

I denne fasen legger en hovedvekt på å utvikle det tekniske grunnlaget i det som vi regner som "grunnøvelsene" (sprint, lengde og kule) samt nøkkøvelsene (hekk, stav, spyd) med et uttalt mål å innarbeide en mest mulig feilfri og stabil grovteknikk i disse øvelsene.

Det hører med i denne sammenhengen at bevegeligheten og tøyeevnen til muskulaturen må arbeides med slik at muskulaturen får en optimal arbeidsvei og at risikoen for skader reduseres. Resultatet er at en kan gjennomføre trening med økt belastning.

I den første fasen legges det vekt på hurtighets- og schnellkrafttrening i både sykliske og asykliske bevegelser.

Treningsprogrammene bør legges opp slik at en får en kompleks utvikling av schnellkraft (spenst/eksplosiv styrke) og hurtighet. Dette gjennomføres etter følgende retningslinjer:

- Bevegelsene skal gjennomføres i stor hastighet
- Motstanden skal være submaksimal

Avhengig av hvor stor motstanden/belastningen er, bør antall repetisjoner være ganske få (3 – 15). Det skal ikke være noen reduksjon av hastigheten i utførelsen av bevegelsene mot slutten av hver serie – stopp når dette merkes.

Pausene må være tilstrekkelig lange nok mellom seriene til at utøveren kan opprettholde bevegelseshastigheten i utførelsen av øvelsen.

For å kunne greie/tåle å gjennomføre en mangekamp uten å bli for trøtt og utmattet, kreves det at utøveren har en stor aerob kapasitet. Det er også en forutsetning for å bli bedre i mangekamp at dette er på plass.

I den første fasen brukes både intervallmetode og kontinuerlig arbeid (fartslek) over noe lengre tid, samt forskjellige spill for å utvikle den aerobe kapasiteten.

Fase 2 regnes fra 17 til 19 år

I denne fasen er det viktigste å legge hovedvekt på å lære en mer finslipt, men enkel teknikk i de enkelte øvelsene. I den grunnleggende treningen må det legges vekt på de prestasjonsfremmende faktorene samtidig som en utvikler utøvernes svake sider. I det hele; legge til rette så godt som mulig for at utøveren kan ta steget opp på elitenivå i løpet av denne perioden.

Hovedtreningsområdene – det viktigste å trene på i denne fasen

Generell og allsidig trening

Generell og allsidig trening er fremdeles et tyngdepunkt i treningen. I denne perioden legges det vekt på en god utvikling av koordinasjon og grunnstyrke. I løpet av treningsåret går en fra å vektlegge generell trening til mer spesifikk teknisk trening frem mot konkurransesesongen. En legger vekt på å gjennomføre en

konkurransesforberedende og en konkurranseperiode om sommeren. Da terminlisten ikke er lik fra år til år er ikke dette alltid like lett å få til, selv om enkelte viktige internasjonale konkurranser kommer til samme tidspunkt hvert år.

Utvikling av forutsetningene for koordinasjon og teknikk

I denne fasen bør koordinasjons og teknisk trening intensiveres, målet er å oppnå en mer finslipt og korrekt teknikk i de enkelte øvelsene i mangekampen. Dette er helt avgjørende for en videre utvikling av resultatnivået i mangekampen. Jeg mener det også er svært viktig å ta tak i sentrale øvelser og utøverens dårligste øvelser poengmessig for å oppnå gode resultater.

Når det gjelder teknisk trening, må en ta tak i den enkelte utøvers **svake** øvelser for å løfte utøverens totale nivå i mangekamp. Ofte skal det ikke så stor innsats til for å få til et skikkelig løft når det gjelder prestasjon og poeng. Dette samt å ta tak i **sentrale øvelser** er en forutsetning for en videre god utvikling av prestasjonsnivået. Det må en bevisst holdning til for å greie dette, viljen må være tilstede både hos utøver, trener og støtteapparat.

Utviklingen av teknikken i denne perioden krever særlig:

- Utvikling av en allsidig bevegelseserfaring og en nødvendig forståelse av hvordan de forskjellige øvelsene skal utføres (målteknikk).
- At denne læringsprosessen støttes gjennom bruk av videoopptak av gode utøvere og av utøveren selv slik at han selv kan sammenligne seg med en som har bedre teknikk.
- Utvikling av en bevisst holdning til å lære seg en god teknikk, et bevisst medarbeid, konsentrasjon og selvkontroll og at utøveren selv tar ansvar for sin egen utvikling
- At en kan korrigere bevegelsene/utførelsen av øvelsen gjennom verbale tilbakemeldinger fra trener, via videoopptak eller på andre måter. En må også bli klar over hva som kan være/er årsak til at tekniske feil oppstår.
- At en avpasser innsatsen i den enkelte øvelse etter hvor perfekt bevegelsesforløpet er. Dersom det er mye tekniske feil er det nødvendig å redusere hastigheten eller kraftinnsatsen for å få tid til å korrigere de tekniske feilene.
- At en trener under lettere betingelser for å kompensere styrkemessige forutsetninger – dersom dette mangler.

Utvikling av de generelle forutsetningene

I den andre fasen av oppbyggingstreningen går en over til en mer spesifikk utvikling av disse:

Hurtighet

Her er det utelukkende snakk om løpshurtighet. Utvikling av sprintstyrke (kneløft og strekkstyrke i beina), reaksjonsevnen, akselerasjonsevne samt maksimalhastighet, må utvikles langt mer målrettet enn tidligere. En bruker da gjerne sprint-ABC og er 20 – 30 m i serier. En kan også bruke mer spesifikke metoder for å utvikle hastigheten, f. eks. fosfatrening. Likevel er det alltid viktig å huske på det løpstekniske momentet. Løpshurtighet bør trenes gjennom hele året. Ved økende alder blir den løpte distansen lenger, det samme gjør antall repetisjoner pr. serie.

Noen ord om forholdet mellom hurtighetsarbeid og tilløpstrening

En må avveie hvor mye spesiell sprinttrening en utøver skal drive i forhold til at han får mye tilløpstrening i stav og lengde. Både i stav og lengde er det viktig å være sikker på tilløpet. Det blir også en god del løpstrening ved hekketrening også, gjerne med blokkstart over de tre første hekkene. Likevel mener jeg det bør gjennomføres en økt pr.

uke med fosfatrening 2-3x4x60 m med 2-3 min. pauser mellom hvert løp og 8 – 10 min. seriepauser.

Aerob utholdenhet

Denne trenes opp ved å gjennomføre minst 30 min sammenhengende løping et par ganger i uken, gjerne som fartslek eller oppvarming før annen trening, f. eks. styrketrening. Et alternativ som jeg har brukt med bra effekt er 2 – 3 serier med 4 x 150 m til 2 - 3 x 250 m i bra tempo. 150 m fra ca 20.5 sek nedover til 16.5 sek avhengig av tidspunkt og alder, 250 m på 36 sek nedover mot 32 sek og tilsvarende. Her er det viktig å **ikke** komme så høyt i tempo og ha så korte pauser at en får melkesyre.

Basis for utholdende hurtighet er aerob utholdenhet

Det har vist seg at utholdende løpsstyrke har en nøye sammenheng med hvor god aerob utholdenhet en utøver har. For det meste benyttes en intensitet som ligger på ca 70 % av maks, men når konkurransesesongen nærmer seg, må en øke intensiteten. Jeg vil anbefale mye av den samme treningen som ble nevnt under forrige avsnitt – bruker en lengre distanser har en lett for å bli "treg" samt at risikoen for å få melkesyre øker – vi må innse at 8 av de 10 øvelsene i tikamp har en eksplosiv karakter. Trener en for mye "langdistanse" kan det svært ofte gå ut over hurtigheten, eksplosiviteten og spensten som en virkelig har bruk for i de 8 øvelsene. I mangekamp er det svært viktig å være klar over at det er bare 400 m og 1500 m som egentlig krever anaerob og aerob utholdenhet. Likevel er det viktig å presisere at en må ha så god aerob utholdenhet at en greier å gjennomføre den nødvendige treningen som skal til for å prestere godt i mangekamp og for å kunne gjennomføre en god mangekamp. Dette gjelder også 7-kamp for kvinner. Jeg vil hevde at det legges for mye vekt på utholdenhet og maksimal styrke i forhold til eksplosiv- og effekt-trening i Norge.

Forbedring av utholdende styrke gjennom sirkeltrening og utholdende styrketrening

Sirkeltrening gir et godt grunnlag for å øke kropps- og armstyrken. Når det gjelder hoppstyrken, kan den forbedres vesentlig gjennom lengre serier med spensthopp, mer enn 10 hop/kontakter pr. serie. Det er viktig å gjennomføre både vertikale og horisontale hopp. Dette har gitt gode resultater på flere av de utøverne jeg har arbeidet med. I perioder kan en gjerne ha over 800 hopp pr. uke, men en må være obs på beinhinnebetennelse – tenke på skovalg og underlag.

Styrketrening

Det er særlig i fase 2, fra 17 – 19 år, at en kan begynne å utvikle styrken. Her må en velge en treningsform som ikke medfører en for sterk vektøkning. I mangekamp er det viktig med høy relativ styrke – dvs stor styrke i forhold til vekt. Øker vekten for mye går "vinningen opp i spinningen" som en sier. En utøver kan lett bli for tung i forhold til styrken sin. Det en trenger i mangekamp er **effekt dvs. hurtighet i bevegelser**.

Generelt har vi følgende grupperinger innen styrketrening:

- Generell styrketrening - hele kroppen
- Hoppstyrketrening - strekkapparatet
- Kast- og støtstyrke - bein- og armstyrke
- Videre forberedelse mot en målrettet trening av maksimal styrke
- Individuell hopp-, kast- eller støtstyrketrening

I denne fasen dominerer generelle styrkeøvelser med forskjellig utførelse og som er relaterte til utførelsen av de forskjellige øvelsene i mangekampen. Det er helt nødvendig å forbedre kvaliteten på utførelsen av styrketreningen for å bedre prestasjonene i mangekampen. Denne treningen må derfor omfatte noe maksimal styrke, mye eksplosiv styrke og noe utholdende styrke.

Hovedtreningsformer innen generell styrketrening.

- Styrkegymnastikk
- Øvelser med egen kroppsvekt eller partner som belastning (apparatturn)
- Medisinballøvelser, andre lette apparater eller apparatøvelser (turn)
- Stasjonstrening i apparater
- Klassiske styrketreningsøvelser (benkpress, knebøy, rykk, støt, frivending (høy))

Denne formen for styrketrening benyttes i den generelle forberedelsesperioden tidlig på høsten. Her benyttes alltid mange repetisjoner pr. serie og submaksimal belastning. Dette medfører liten tilvekst av muskelmasse, men forbedrer den intra- og intermuskulære koordinasjonen.

Hoppstyrketrening

Når en hopper foregår det i satsen en bremsende, en elastisk og en strekkende fase. Dette medfører at en også må trene på tilsvarende. Den elastiske eller reaktive fasen kan trenes ved f.eks tempoknebøy, knebøy med start/stopp i forskjellige vinkler og rykk.

Prinsipper en bør bruke ved trening av hoppstyrke:

1. Innlæring av den korrekte utførelsen (teknisk) av et hopp før den brukes i hoppstyrke.
2. Horisontale hopp kommer før vertikale hopp.
3. En bruker hopp med samlede bein før en går over til enbeinshopp eller vekselhopp.
4. Hopp med tilleggsbelastning kommer etter at en har brukt tyngre betingelser.
5. Trappehopp følges av nedhopp eller fallhopp.
6. En begynner hopptreningen uten tilløp, går etter hvert over til tilløp. Her må det være en gradvis økning fra 3 til 6-7 tilløpssteg.

Det kan og må vær nødvendig å vektlegge trening på "feil" bein for å opprettholde en styrke- og spenstmessig balanse i kroppen i denne fasen. Innføring og gjennomføring av den spesielle hoppstyrke- eller kast- og støtstyrketreningen er et viktig bindeledd fram mot konkurransetreningen på dette stadiet. Et annet formål med denne typen trening er at utøveren skal unngå skader.

Kast- og støtstyrketrening

Denne styrketreningen tar som utgangspunkt at basis på dette aldersnivået er tilstrekkelig godt nok til at en på individuell basis kan øke den maksimale styrken gjennom året og på noe lengre sikt kan

- Utvikle de generelle forutsetningene for hele kroppen med tanke på kast (bein-kropp-arm-hånd)
- Foreta en målrettet oppbygging av slagstyrke og rotasjonsstyrke ved hjelp av kastredskaper eller andre redskaper med tilsvarende vekt.
- Foreta en målrettet forberedelse på at vekten på kastredskapet øker.

Ut fra dette ser en klart at det må brukes mye tid på finkoordinering av kastbevegelsene i begynnelsen av konkurransesesongen.

En generell modell for treningsbelastningen gjennom et år

Det følgende viser hvordan en kan tenke seg gjennomføring av grunntreningen og hvordan jeg mener en bør vektlegge de forskjellige treningsformene i løpet av et dobbeltperiodisert treningsår. Det er viktig å ta hensyn til totalbelastningen i den første fasen av grunntreningsperioden slik at overgangen til tøffere trening ikke blir for brå. I

den første fasen kan en gjennomføre 4 treningsøkter i uken, i den andre fasen økes dette til 6 økter i uken.

Treningsmengden grader i 1 = liten; 2 = middels; 3 = stor og **intensiteten** i: 1 = liten; 2 = middels og h = høy.

	Grunntreningsperiode 1				Konk.	Grunntreningsperiode 2			Konkurransperiode 2			
Treningstype	okt	nov	des	jan	febr	mars	april	mai	juni	juli	aug	sept
Imitasjoner	2/l	1/l				2/l						
Lengde			1/l	2/h	1/l		1/m	1/h	1/h	1/l	1/m	1/l
Høyde		2/l	2/m	2/h	1/l	2/l	2/m	2/h	1/l	1/l	1/l	1/h
Stav	3/l	3/l	3/m	1/h	1/m	3/l	2/l	2/m	1/h	1/m	1/l	1/m
Hekk	3/l	3/l	3/l	2/m	2/h	1/l	1/l	1/m	1/h	1/m	1/l	1/m
Kule		2/l	2/l	2/m	1/h		2/m	2/h	1/h	1/l	1/l	2/m
Diskos	1/m					2/l	2/m	2/m	1/h	1/h	1/m	1/h
Spyd	1/m					3/l	3/l	3/m	1/h	1/h	1/m	1/h

Tabell 1: Teknikktrening og konkurranser i de enkelte øvelsene

	Grunntreningsperiode 1				Konk.	Grunntreningsperiode 2			Konkurransperiode 2			
Treningstype	okt	nov	des	jan	febr	mars	april	mai	juni	juli	aug	sept
Sprint/hopp ABC	3/l	3/l	2/l	2/l	1/l	3/l	3/m	1/m	1/m	1/m	1/m	1/l
Akselerasjon	3/l	3/m	2/h	2/l	1/l	3/m	1/h	1/m	1/m	1/l	1/l	1/l
Hurtighet	2/l	3/l	3/m	2/h	2/m	3/l	3/m	2/h	2/m	1/l	1/l	2/m

Tabell 2: Hurtighetstrening

	Grunntreningsperiode 1				Konk.	Grunntreningsperiode 2			Konkurransperiode 2			
Treningstype	okt	nov	des	jan	febr	mars	april	mai	juni	juli	aug	sept
Tempoløp I1				2/h	2/h			2/h	2/h	2/h	1/h	2/h
Tempoløp I2		2/m	2/m	2/m			2/m	2/m	2/m			1/m
Ekstensiv tempo	3/l	3/l	3/m	1/l	1/l	3/l	3/l	1/l	1/l	1/l	1/l	1/l
Dist. 80 – 150 m				----	-----			-----	-----	-----	-----	-----
				-						-	-	-
150 – 300 m		----	-----	-----	-----		-----	-----	-----	-----		-----
		-		-								-
> 300 – 500 m		----	-----			-----	-----					
		-										
> 500 m	----	----				-----						
		-										

Tabell 3: Utholdende hurtighetstrening

	Grunntreningsperiode 1				Konk.	Grunntreningsperiode 2			Konkurransperiode 2			
Treningstype	okt	nov	des	jan	febr	mars	april	mai	juni	juli	aug	sept
Aerob uthold.	4/l	3/l	1/l	1/l	2/l	1/l	1/l	1/l	1/l	1/l	1/l	2/l

Tabell 4: Aerob utholdenhet (intervall og fartslek)

	Grunntreningsperiode 1				Konk.	Grunntreningsperiode 2			Konkurransperiode 2			
Treningstype	okt	nov	des	jan	febr	mars	april	mai	juni	juli	aug	sept
Sirkeltrening	2/l	1/l	1/l	1/l	1/l	2/l	1/l	1/l				1/l
Hanteløvelser		2/l	2/m			2/m	2/m					
Fot-/beinstyrke	3/l	3/l	2/m	2/h	1/m	3/l	2/m	1/h	1/l	1/l		1/h
Sprintstyrke		2/l	2/m			2/l	2/m					
Småhopp	2/l	1/l				2/m	2/h					
Reaktiv- vertik.	2/m	2/h	2/m	1/l	1/l	2/m	2/h	1/l				
Reaktiv – horis.	1/l	2/m	2/h	1/l	1/l	2/l	2/m	2/h	1/m	1/m	1/m	1/m
2 armskast	3/l	2/l	1/l	1/m		1/m						
Rotasjonsstyrke					1/l	1/m	2/h					
Slagstyrke					1/l	2/m	1/l	1/l				
Støtstyrke		1/l	2/m	1/h	1/l	1/m	1/h					

Tabell 5: Styrketrening

	Grunntreningsperiode 1				Konk	Grunntreningsperiode 2			Konkurransperiode 2			
Treningstype	okt	nov	des	jan	febr	mars	april	mai	juni	juli	aug	sept
Lek, turn, gymn.	3/l	2/l	1/l	1/l	1/l	2/l	1/l	1/l	1/l	1/l	1/l	1/l
Andre idretter	1/l					1/l					1/l	

Tabell 6: Generell trening

Belastningsdynamikk

Belastningsdynamikken gjennom året bestemmes/styres av rytmen i makrosyklusene og gjennom oppbyggingen av de enkelte treningsperiodene.

Denne dynamikken er lagt opp med hensyn til en effektiv løsning av treningsmetodiske oppgaver samt at det tas hensyn til skoleferier og hovedkonkurransperioder. Denne må justeres hvert år ut fra terminlistene, de viktigste konkurransene og feriene.

Belastningsdynamikken i løpet av uken (mikrosyklusen) bestemmes her i landet oftest av halltid som også er med på å bestemme rekkefølge og belastning i de enkelte treningsøktene.

Totalbelastningen i løpet av en uke blir summen av mengde (tid) og intensitet, dvs gjennomføringen av treningsoppgavene i de enkelte treningsøktene.

De mange variantene av et treningsopplegg bestemmes videre av for det første av løsningen av de til enhver tid viktigste treningsoppgavene, for det andre av tilgang på fasiliteter. Ikke alle steder har gode fasiliteter som muliggjør den etter planen nødvendige treningen.

Forhold mellom de forskjellige hovedtreningsområdene

Med riktig innsatsforhold mellom de forskjellige treningsformene forstår en den dominerende hovedfordelingen mellom treningsformene:

- Teknikktrening
- Hurtighetstrening
- Generell trening
- Generell styrketrening

Det er svært viktig å være systematisk i oppbyggingen av de enkelte treningsavsnittene og gjennom hele året for å få til en så god utvikling som mulig.

	Grunntreningsper. 1				Konk. 1	Grunntrening 2			Konkurransperiode 2			
Treningstype	okt	nov	des	jan	febr	mars	april	mai	juni	juli	aug	sept
Generell trening	14	14	9	5	4	12	7	7	4	4	10	6
Teknikktrening	13	13	16	14	10	15	18	18	10	10		14
Hurtighetstrening	8	8	12	10	6	8	12	12	6	6		8
Utholdende hurt.	4	4	4	3	3	4	4	6	2	2		4
Grunnleggende uth.	6	6	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
Hoppstyrke	7	7	6	2	2	6	6	6	2	2		4
Kaststyrke	8	10	6			16	8	8				6
Sprintstyrke												
Generell styrke	10	13	8	3	3	11	13	5	3	2		4
MK-konkurranser								1	1	1		1
Konk. enkeltøvelser				3	3			3	3	3		
Totalt	70	75	65	44	35	78	74	70	35	34	14	51

Tabell 7: Treningshyppighet (enheter) pr. måned av de forskjellige elementene i alderen 13 – 15 år.

	Grunntreningsper. 1				Konk. 1	Grunntreningsp. 2			Konkurransperiode 2			
Treningstype	okt	nov	des	jan	febr	mars	april	mai	juni	juli	aug	sept
Generell trening	20	20	11	5	4	18	10	4	2	2	8	6
Teknikktrening	16	25	28	26	13	30	40	34	18	18	13	24
Hurtighetstrening	10	10	14	12	6	10	12	12	8	6	7	8
Utholdende hurt.	6	4	4	3	3	7	7	6	2	2	4	4
Grunnlegg. uth.	8	6	4	4	4	8	6	4	4	4	4	2
Hoppstyrke	7	8	6	2	3	6	10	6	2	2	4	4
Kaststyrke	13	18	10	1	1	16	16	6	2	2	9	5
Sprintstyrke			3			5	5				1	
Generell styrke	22	24	14	3	4	20	16	11	3	2	7	4
MK-konkurranser								1	1	1		1
Konk. Enkeltøv.				3	3			3	3	3		3
Totalt	102	115	94	59	41	120	122	87	45	42	57	61

Tabell 8: Treningshyppighet (enheter) pr. måned av de forskjellige elementene i alderen 16 – 19 år.

Tallene i tabellene betyr at **flere enheter** må legges inn i **hver treningsøkt** og de representerer et gjennomsnitt for de årene som er i hver fase. Dette er også tall som kan brukes **generelt**, den enkelte **utøvers styrke og svakheter** må også være bestemmende for hva en bør legge vekt på til enhver tid. Videre er det også viktig å følge med utøverne med hensyn til mulig overtrening, ta hensyn ved sykdoms- og skadeavbrekk og ikke begynne på igjen med hard trening, men økt gradvis belastning og innsats.

Lokale forhold og treningsfasiliteter vil også virke inn på hvordan treningen kan organiseres og gjennomføres.

Andre momenter en bør ta hensyn til er hvilke øvelser i mangekampen som den enkelte utøver kan forbedre seg mye rent poengmessig med en del spesifikk treningsinnsats. Skal en foreta slike prioriteringer, vil det være svært gunstig å trene på de valgte øvelsene i 2 - 3 år etter hverandre. En bør ikke ha mer enn tre øvelser som en legger stor vekt på hvert år. Min erfaring med gutter er at de ved å beherske turn godt i ung alder og så trene stav får en svært mye "gratis" i sprint, hekk, lengde og høyde når det gjelder koordinasjon, hoppstyrke og hurtighet. Jeg har sett mange bra stavhoppere gjøre det godt i disse øvelsene og i mangekamp på ungdomsnivå. De fleste norske mangekjempere sliter mye med høyde, stav og hekk. Til eldre en blir til mer arbeid koster det for å bedre teknikk og prestasjonsnivå.

Treningsår	Teknisk trening/øvelse	Alder
1.	Stav Hekk Spyd Diskos	15
2.	Stav Sprint Høyde Diskos	16
3.	Høyde Lengde Kule	17
4.	Hekk Diskos Stav	18
5.	Spyd Stav Sprint	19

Tabell 9: Eksempel på hvordan en kan prioritere øvelser for hvert treningsår fra en utøver er 15 år til han er 19 år

Hvordan en skal prioritere har jeg nevnt litt om ovenfor, det er også nødvendig å foreta en evaluering og oppsummering etter hver sesong. Det kan være at en bør flytte fokus fra en øvelse til en annen fordi utviklingen har blitt bedre eller dårligere i en eller flere øvelser enn det var forventet før sesongen. Her i landet behandles mangekamp som et stebarn i den store sammenhengen (forbund og kretser) – for utøverne er det derfor viktig at en i ungdomsårene også konkurrerer i enkeltøvelser, gjerne mange i hver konkurranse. En god mangekjemper hevder seg gjerne godt i de aller fleste øvelsene i de aldersbestemte klassene



**Den norske troppen under Europa-cup i mangekamp, Tel Aviv 2010.
Foto: Harald Sverre Breivik**

EKSEMPEL PÅ ET GENERELT RAMMETRENINGSOPPLEGG I MANGEKAMP

Grunntreningsperiode Høst	Treningsinnhold
Uke 40 - 46: Utvikle det generelle treningsgrunnlaget	Bygge videre på det aerobe grunnlaget (Løp på fra 150 m – 300 m/fartslek). Styrke – grunn trening uten og med vekter; NB! Kroppsvekt. Hurtighet og teknikk i submaksimal hastighet.
Uke 47 - 04: Øvelsesspesifikk utvikling	Stabilisere/vedlikeholde aerob utholdenhetsnivå Utvikle anaerob utholdenhet (økt hastighet på 150 – 300 m/fartslek). Videreutvikle akselerasjon på sprint. Forbedre generell og spesiell styrke (hopp-, rygg- og kaststyrke). Forbedre teknikken i sprint, hekk, stav og høyde.
Uke 05 - 08: Videreutvikling av spesielle øvelser/ferdigheter – overgang til konkurransesesong inne	Videreutvikle maksimal hurtighet, overgang fra aks. til maks løp og utholdende hurtighet, økt intensivitet. Utvikle eksplosiv styrke (spenst) ved spesiell styrke og hopptrening. Videreutvikle teknikken i sprint, hekk, stav og høyde.
Uke 07 - 10: Konkurransesesong inne	Stabilisere teknikken i de overfor nevnte øvelsene. Justere treningsbelastningen med tanke på en optimalisert konkurranseforberedelse Mental forberedelse til konkurranser.
Grunntreningsperiode Vår	Treningsinnhold
Uke 11 - 17: Videreutvikling av det til nå oppnådde grunnlaget	Første uke etter sesongslutt inne: aktiv restitusjonstrening Utvikle og stabilisere prestasjonsnivået kondisjonsmessig samt generell og spesiell styrke og hoppstyrke gjennom en systematisk økning i intensiteten Systematisk perfektjonering av teknikken i de øvelsene som er vektlagt med overgang fra deløvelser til helhetlige øvelser. Når det gjelder hurtighet foregår det meste i submaksimal hastighet Begynne konkurranselik trening og lange kast (diskos og spyd) Fortsatt systematisk arbeid med teknikken i sprint, hekk, stav og høyde.
Uke 18 - 21: Øvelsesspesifikk trening	I denne fasen er intensiteten på det høyeste på alle treningsområdene Utvikle anareob kapasitet, maksimal hurtighet og eksplosiv styrke Fortsatt utvikling av hele øvelsen og trening på "alle" øvelser
Konkurranseperiode ute	Treningsinnhold
Uke 22 - 27: Konkurranser i enkeltøvelser og evt. 5-kamp	Utvikle/øke prestasjonsnivået i de enkelte øvelsene Målrettet trening i øvelsesrekkefølge 1. og 2.dag 1 – 2 "kontrollkonkurranser" som forberedelse til de egentlige konkurransene
Uke 28 - 34: Mangekamp-konkurranser (UM/NM/E-cup) og eventuelt EM/VM	Justering av treningsbelastningen inn mot 2 – 3 konkurranser i enkelt øvelser og 1 – 2 mangekamper med 4 – 5 ukers mellomrom Treningen er nå innrettet mot finpussing av teknikken i øvelsene i mangekampen

Rammeplan for (junior-) med hovedvekt på seniornivå

I denne rammeplanen skisseres det mer hvordan en bør trene, her er ikke konkrete planer, de må lages ut fra den enkelte utøvers styrker, svakheter og behov. Rammeplanen sier noe om hvordan en årsplan kan se ut i et normalår.

En skal være godt gjennomtrent for å greie å prestere på et høyt nivå i alle øvelsene i løpet av to dager. Det sier seg selv at mangekamp er en hard øvelse å gjennomføre.

Tikampen har mange tekniske øvelser som krever mye teknisk trening for at en utøver behersker dem på et høyt nivå – dette er da utgangspunkt for at mange legger opp til å gjennomføre en stor treningsmengde i perioder. For de fleste mangekjempene vil dette være nødvendig for å kunne hevde seg på høyt internasjonalt nivå. Likevel er det svært viktig å huske på at 8 av de 10 øvelsene krever hurtighet og eksplosive bevegelser, altså kreves det effekt eller stor relativ styrke.

Mange har etter min mening lagt for mye vekt på stor mengdetrening og tung styrketrening og har derfor ofte fått en uønsket stor vektøkning. En kan nok bli bedre i kastene, men grunnet vektøkningen går det **for ofte** ut over sprint/hekk- og hoppøvelsene. Her kan en gjerne tape langt flere poeng enn en kan vinne i kastøvelsene – det gjelder å finne en god balanse mellom maksimal styrke og eksplosiv styrke (syklisk og asyklisk). Styrketreningen kan ofte medføre at en blir kompakt og kort i muskulaturen, noe som øker risikoen for skader når en nærmer seg toppformen. I denne sammenheng er hamstringsmuskulaturen mest utsatt.

Skader gjør at mange av mangekjempene får deler av karrieren ødelagt, det er derfor viktig å drive restitusjon og skadeforebyggende trening. For en mangekjemper er det viktig å ha et godt system på trening i forhold til restitusjon og at det fins et støtteapparat som en kan benytte seg av både systematisk og når det er akutt behov. Det å ha tilgang til massasje og fysioterapi flere ganger i uken kan ha avgjørende betydning for hvor mye trening en kan absorbere uten å bli skadet. De fleste mangekjempene har en risikoprofil, noen blir lett skadet, andre tåler det utrolige. En viktig suksessfaktor for en mangekjemper vil være å unngå langvarige skader.

Inndelingen nedenfor vil passe de fleste som gjennomfører en dobbelperiodisering. I utgangspunkt må en utøver og trener her i landet prøve å tilpasse treningen en ukerytme basert på kommunalt tildelt treningstid, noe som sjelden vil være en ideell situasjon. Da får en bare gjøre det beste ut av de mulighetene som byr seg. Ukesyklusene (mikrosyklusene) innen hver periode vil måtte bære preg av individuell tilpassning ut fra den erfaring som gjøres. Mange bruker en rytme med lett – middels – tung eller tung – tung – lett syklus. Trener og utøver bør sammen bruke mye tid på å finne frem til best mulig opplegg for hver periode – basert på erfaring og reaksjon på treningsbelastningen. I denne sammenheng kan det ikke poengteres nok hvor viktig det er å føre treningsdagbok som blir skikkelig ført med kommentarer og ikke bare hva som ble gjort. Ut fra hvilke prioriteringer en ønsker å gjøre, bør treningssyklusene forandres litt fra sesong til sesong.

Årsoversikt – periodeinndeling ved dobbelperiodisering

For mange kan det være en bra løsning for å bryte litt av ensformigheten i treningen med en konkurranseperiode om vinteren – en motivasjonsfaktor selv om det ikke er så mange mangekamper å delta i, men heller delta i enkeltøvelser.

Tilvenningsperiode	10.09 – 01.10	
Grunntreningsperiode 1:	02.10 – 01.11	
Grunntreningsperiode 2:	02.11 – 23.12	
Konkurranseforberedende periode 1:	24.12 – 15.01	
Konkurransperiode 1: (inne)	16.01 – 15.03	1-2 stk 7-kamper
Grunntreningsperiode 3:	16.03 – 01.05	
Konkurranseforberedende periode 2:	02.05 – 01.06	
Konkurransperiode 2:	02.06 – 01.09	3-4 tikamper/år

Tilvenningsperiode, (ca 10.09 – 01.10):

I denne perioden har treningen til hensikt å forbedre den aerobe utholdenheten og å forberede kroppen på en større treningsbelastning utover høsten. Det legges opp til mye løping (intervaller med korte pauser, fartslek og bakkeløp), mengdespenst og småhopp, kastsirkler, styrkesirkler (medisinball) og tilpassning til vekttrening. All trening bør foregå på skånsomt underlag og løpstreningen på gress/grusvei/grusbane evt. kunstgress. I denne perioden kan en også trene noe alternativt og ikke minst prøve å øke bevegeligheten.

Grunntreningsperiode 1, (ca 02.10 – 01.11):

Fremdeles gjennomføres mye løping som etter hvert gjennomføres med økende kvalitet. Det anbefales intervall- og fartslektype trening. Fremdeles holder en seg kun på mykt underlag. I denne perioden økes mengden når det gjelder spenst, underlag bør være grus – flatt eller motbakke. Trappespenst er også svært skånsomt med hensyn til belastning på beina. I denne perioden vil det også vært gunstig med mye teknikktrening i "svake" øvelser – "mindsetting" – altså lære seg å kunne se for seg bevegelsesforløpet i øvelsen. Her bør en bruke videoopptak. I denne perioden bør en trene noe turn og stav. Det kan også være fornuftig å trene på kastøvelsene, dersom en sliter med disse.

Fremdeles er det viktig å prøve å opparbeide større bevegelighet både for å forbedre teknikken og ikke minst for å redusere risikoen for skader. Sprinttreningen bør nå gå over i retning fosfatrening, men med relativt lav intensitet – ca 85 % av maks hastighet og ca 4 x 3 x 60 m med 2.30 min. pauser mellom hvert løp og ca 10 min seriepauser. Styrketreningen bør innrettes slik at det er noe hypertrofi, men hovedvekt på effekt/eksplosiv utførelse og prøve å unngå økning av kroppsvekten!

Grunntreningsperiode 2 (ca 02.11 – 23.12) og 3 (ca 16.03 – 01.05)

I denne perioden reduseres de lengre løpsøktene, det er viktig at det ikke går så fort at det dannes melkesyre i muskulaturen. Sprintløpingen går hovedsakelig over 60 – 80 m avhengig av fasiliteter, fremdeles med stor vekt på løpsteknikken (løpshjulet!) i oppvarmingsfasen. Intensiteten bør nå ligge på rundt 90 - 95 % av maks. Intervallløpene foregår over 120 m – 250 m med passende pauser, bra fart og på mykt underlag (grus/kunstgress).

I denne perioden trenes det spesifikt på de enkelte tekniske øvelsene i mangekampen. Mengden spenst reduseres utover i perioden, kvaliteten økes. En legger nå vekt på akselererende horisontal spenst, mot slutten av perioden stadig mer spenst med vedlikehold av fart i form av spenst med tilløp. En annen grunn til å redusere spensten er at det blir mer øvelses-spesifikk trening relatert til minst en av øvelsene i tikampen. Generell spenst legges gjerne til slutten av økter med hopp- eller styrkeøkter.

Når det gjelder styrke reduseres mengden betraktelig samtidig som den blir rettet inn mot mer maksimal styrke. Etter hvert blir det stadig mer eksplosiv styrke som for eksempel hopp med vekter. Det er svært viktig at styrkeøkter ikke er for omfattende og krever så mye energi at det går ut over det tekniske arbeidet som må gjøres i denne perioden. Bevisste prioriteringer kan komme inn og legge føringer for dette.

I denne perioden må det trenes mye, dermed er også faren for overtrening tilstede.

Aerob utholdenhet opprettholdes gjennom god oppvarming, fartslek, lett 20/20 eller 30/30-trening eller 150 m intervall med relativt stor fart og gode pauser. Denne treningen må gjennomføres med en intensitet og pauser som gir en klart restituende karakter – det er **ikke** melkesyretrening. En bør kvalitetssikre at belastningen ikke blir for stor slik at kroppen blir nedkjørt gjennom å benytte tester som kan indikere dette.

Gode tester som bør gjennomføres regelmessig er: Liakov, bosco- eller abalakovtester og sprinttider (30 m flying). Dersom utøveren ikke kommer seg "opp" etter en lett uke, bør varsellampene blinke – da tar en det rolig inntil en er bra restituert. Mot slutten av grunntreningsperiode 3 er det noen som legger inn litt melkesyretrening. Dette er en treningsform som ikke bør benyttes i større deler av treningsåret fordi den går for mye på bekostning av eksplosivitet, hurtighet og spenst.

Konkurranseforberedende periode 1 (ca 24.12 – 15.01) og 2 (ca 02.05 – 01.06):

I disse periodene må treningsmengden reduseres betydelig. Løpsøktene gjennomføres en gang i uka, de bør også bli kortere. Styrketreningen bør foregå eksplosivt med lette vekter i kortvarige økter, men en må ikke glemme å gå opp mot maks med jevne mellomrom i tid. Da bør en gjennomføre få repetisjoner i hver serie opp mot 1 RM. En kan gjerne kombinere styrke med hoppøkter. Fokus i disse periodene er teknisk trening, men samtidig må en være klar over at risikoen for skader øker sterkt fordi alt går mye raskere enn muskulaturen har vært vant til. En kan drive noe sprinttrening med lett motstand og samtidig legge vekt på å forbedre løpsteknikken.

Nå er det også svært viktig å gjennomføre skadeforebyggende trening, blant annet bruke kaldtvannsbasseng. I disse periodene er det moderat med aerob trening, gjerne da i form av 4 – 7 x 150 m ned mot 16.2 sek. eller bedre mot slutten av perioden og med gode pauser.

En kan gjerne ha doble økter som ikke bør vare lenger enn 1-1.5 time.

Mot slutten av disse periodene kan en gjerne delta i konkurranser i enkeltøvelser, særlig da i tekniske øvelser.

Konkurransperiode 1 (ca 16.01 – 15.03) og 2 (ca 02.06 – 01.09):

I den første perioden kan en utøver gjennomføre 1 – 2 7 kamper samt flere konkurranser i enkeltøvelser, gjerne mesterskap. Treningen har stort sett karakter av restitusjonstrening i disse periodene. Det konkurreres en del i enkeltøvelser. Dersom det blir noe lengre perioder mellom tikampene i den andre konkurransperioden, bør det bli mer innslag av og større mengde med teknisk trening. Det bør også legges inn noe mer løpstrening også. All trening og konkurranser i enkeltøvelser må sees på som forberedelser til mangekampene. Ofte kan det være nyttig å gjennomføre konkurranser i enkeltøvelser i samme rekkefølge som i tikampen.

En bør tidlig ha klart for seg hvilke/hvilken tikamp som er årets viktigste og legge formtoppen opp etter det. Når det gjelder sprint/hekk tar det gjerne 6 uker med systematisk lettere trening og økt hastighet med lengre pauser før toppformen kommer.

Tester:

Både i grunntrenings- og i de konkurranseforberedende periodene bør en gjennomføre "tester" minst en gang annenhver uke for å justere treningen, følgende tester er mest aktuelle:

Liakov – 4 kg

5-steg u/t

Bosco evt. abalakov-test

Løpstider – (30 aks + 30 flying med mattestart på egen eller på starterkommando)

En bør også registrere tidene på lengre intervaller (150 m -> 600 m)

Ved begynnelsen av treningsperiodene:

Liakov 4 kg og 7.26 kg; 5-steg og 10-steg med 6 stegs tilløp hvis mulig.

**I FORENKLET TABELLFORM KAN EN OPPSUMMERE ET FORENKLET
GENERELT RAMMETRENINGSOPPLEGG I MANGEKAMP SLIK:**

Grunntreningsperiode Høst	Treningsinnhold
Uke 37 - 43: Utvikle det generelle treningsgrunnlaget	Bygge videre på det aerobe grunnlaget (Fartslek og løp på fra 250 m – 600 m). Styrke – grunn trening uten og med vekter; NB! Kroppsvekt. Hurtighet og teknikk i submaksimal hastighet.
Uke 44 - 52: Øvelsesspesifikk utvikling	Stabilisere/vedlikeholde aerob utholdenhetsnivå Utvikle anaerob utholdenhet (økt hastighet på 150 – 500 m og fartslek). Videreutvikle akselerasjon på sprint. Forbedre generell og spesiell styrke (hopp-, rygg- og kaststyrke). Forbedre teknikken i sprint, hekk, stav og høyde.
Uke 01 - 04: Videreutvikling av spesielle øvelser/ferdigheter – overgang til konkurransesesong inne	Videreutvikle maksimal hurtighet, overgang fra aks. til maks løp og utholdende hurtighet, økt intensivitet. Utvikle eksplosiv styrke (spenst) ved spesiell styrke og hopptrening. Videreutvikle teknikken i sprint, hekk, stav og høyde.
Uke 05 - 11: Konkurransesesong inne	Stabilisere teknikken i de overfor nevnte øvelsene. Justere treningsbelastningen med tanke på en optimalisert konkurranseforberedelse Mental forberedelse til konkurranser.
Grunntreningsperiode Vår	Treningsinnhold
Uke 12 - 15: Videreutvikling av det til nå oppnådde grunnlaget	Første uke etter sesongslutt inne: aktiv restitusjonstrening Utvikle og stabilisere prestasjonsnivået kondisjonsmessig samt generell og spesiell styrke og hoppstyrke gjennom en systematisk økning i intensiteten Systematisk perfektjonering av teknikken i de øvelsene som er vektlagt med overgang fra deløvelser til helhetlige øvelser. Når det gjelder hurtighet foregår det meste i submaksimal hastighet Begynne konkurranselek trening og lange kast (diskos og spyd) Fortsatt systematisk arbeid med teknikken i sprint, hekk, stav og høyde.
Uke 16 - 21: Øvelsesspesifikk trening	I denne fasen er intensiteten på det høyeste på alle treningsområdene Utvikle anareob kapasitet, maksimal hurtighet og eksplosiv styrke Fortsatt utvikling av hele øvelsen og trening på "alle" øvelser
Konkurranseperiode ute	Treningsinnhold
Uke 22 - 27: Konkurranser i enkeltøvelser og evt. 5-kamp	Utvikle prestasjonsnivået i de enkelte øvelsene Målrettet trening i øvelsesrekkefølge 1. og 2.dag 1 – 2 "kontrollkonkurranser" som forberedelse til de egentlige konkurransene
Uke 28 - 34: Mangekamp-konkurranser (UM/NM/E-cup) og eventuelt EM/VM-jr.	Justering av treningsbelastningen inn mot 2 – 3 konkurranser i enkelt øvelser og 1 – 2 mangekamper med 4 – 5 ukers mellomrom Treningen må nå innrettes mot finpussing av teknikken i øvelsene i mangekampen

Utviklingen innen sprintøvelsene

Av: Jürgen Bernhardt

(Oversatt av Edvard Harnes fra Leichtathletiktraining nr.11/2010)

Bilde av Nr 1 1955 (JULI)



I 1955 utkom for første gang i fagtidsskriftet "Leichtathletik" et vedlegg kalt "Die Lehre der Leichtathletik". I over 40 år utviklet dette bilaget seg til en formodet uunnværlig ledsager for friidrettsentusiaster. I slutten av 90-årene ble "Die Lehre der Leichtathletik" integrert i fagtidsskriftet "Leichtathletiktraining", noe man lett gjenkjenner ved de regelmessige bildeseriene. Dette bidraget skal, basert på tidligere publikasjoner i dette "utdanningsvedlegget", samt tilføyelser av idrettsvitenskapelige bidrag, gi et innblikk i den historiske utvikling av de ulike områder innen sprintøvelsene.

Innledning

Vedlegget "Die Lehre der Leichtathletik" i fagtidsskriftet "Leichtathletik" utgjør en viktig samling av disiplinspesifikk viten innen denne idretten. En spesiell sjarm hos dette "utdanningsvedlegget" ligger i utvekslingen av erfaring og viten mellom trenere, idrettsmedisinere og – forskere, like som diskusjonene av omstridte spørsmål om den på en hver tid aktuelle viten rundt om temaet konkurranse og trening. Når en betrakter "Die Lehre der Leichtathletik" i sin helhet kan en erkjenne utviklinger og trends innen friidretten i Tyskland innen denne tidsperioden. De publiserte bidragene, også de fra utlandet, utøvet en betydelig innflytelse på treningslæren innen de forskjellige disiplinene. De inneholder en rikholdig kilde med ideer og viten, som i dag enten lengst er akseptert hhv. bekreftet eller motbevist.

Mange aspekter er kanskje allerede gått i glemmeboka, men kan i dag atter være aktuelle. Man må ja her ikke "oppfinne hjulet enda en gang", ofte holder det med et blikk tilbake i historien for å oppdage "nye" øvelser og metoder. Dette er vårt mål i dette bidraget med hensyn til øvelsesblokken sprint. Vi retter her oppmerksomheten spesielt på 100m og 200m distansene.

Den historiske utviklingen i sprintøvelsene

Innen sprintøvelsene, sentrale øvelser innen friidrett, har prestasjonsnivået utviklet seg kontinuerlig fra begynnelsen (slutten av 19. hhv begynnelsen av det 20. århundre) til i dag. Herved har de gitte ytre forhold hhv. rammebetingelsene i øvelsen forandret seg med tilsvarende påvirkning på bevegelsesmønsteret (øvelsesutførelsen). Spesielt tydelig er dette med hensyn til starten. Tidligere måtte utøverne grave sine egne starthull i grusbanen, mens vi i dag har høymoderne "startmaskiner" med innebygde høytalere og trykksensorer som måler reaksjonstiden.

(se bilder av Jesse Owens og Usain Bolt)



Etter innføring av start fra blokker har vi sett ulike variasjoner av startteknikken. Jesse Owens sprintet ved sin seier ved olympiske leker Berlin 1936 100 meter på grus på 10,3 sekunder. Tyskeren Armin Hary oppnådde 1960 i Zürich som første sprinter den magiske grensen på 10,0 sekunder også på grus. Han måtte prestere dette kunststykket to ganger i denne konkurransen i løpet av 35 minutter, fordi det første løpet ikke ble anerkjent fordi man mente at Hary formodentlig hadde tjuvstartet.

Utbredelsen av kunststoffbanene i 60- og 70- årene var et viktig utviklingsskritt for løpsøvelsene. Overflatene til de moderne kunststoffbanene var pga sin elastiske egenskaper (ved all slags vær!) grusbanene høyt overlegen og i dag skal man lete lenge etter en grusbane.



På en kunststoffbane greide James Ray Hines 1968 for første gang å brette igjennom "100m-lydmuren" på 10 sekunder. Ved US-mesterskapet vant han på 9,9 sekunder, ved regulære medvind, foran to andre løpere som også fikk tilkjent samme tid. Senere på året sprintet han til gullmedalje ved de olympiske leker i Mexico. Her bekreftet han sin verdensrekordtid ved "elektronisk" målte 9,95 sekunder.

Det kvinnelige motstykket var DDR-sprinter Renate Stecher. For olympiavinneren fra 1972 ble stoppeklokkene et år senere stående ved 10,9 sekunder. Med 10,88 sekunder ble denne tiden 1977 betydelig forbedret av Marlies Gøhr.

Den elektroniske tidsmålingen ble innført ved alle store stevner i slutten av 60-årene. Etter hvert ble stoppeklokkene til tidtagerne degradert til kontrollinstans. Dommertrappen forsvant, på samme måte som målsnøret for seiersherren. Målfototeknikken gjorde det mulig å fastholde resultatene og selv de knappeste avgjørelsene kunne man i fred og ro studere. Ved siden av de avgjørende forbedringene av undergrunnen og tidsmålingen utviklet også materialet for den aktive seg videre. Foran de olympiske leker 1968 sørget børsteskoen for furore, inntil bruken ble forbudt av det internasjonale forbundet. Frem til i dag arbeides det på forbedringer av skoene (spikes) og enda "raskere" tartanbaner.

Trening til 100 meter sprinteren

Født til sprinter?

100 meter sprint fasinere som ingen annen øvelse i friidrett. Spørsmålet, hvem er den raskeste mann eller kvinne i verden, stilles på ny ved hvert eneste store internasjonale mesterskap og fasinere tilskuerne. Hvorfor er egentlig en sprinter raskere enn alle andre?

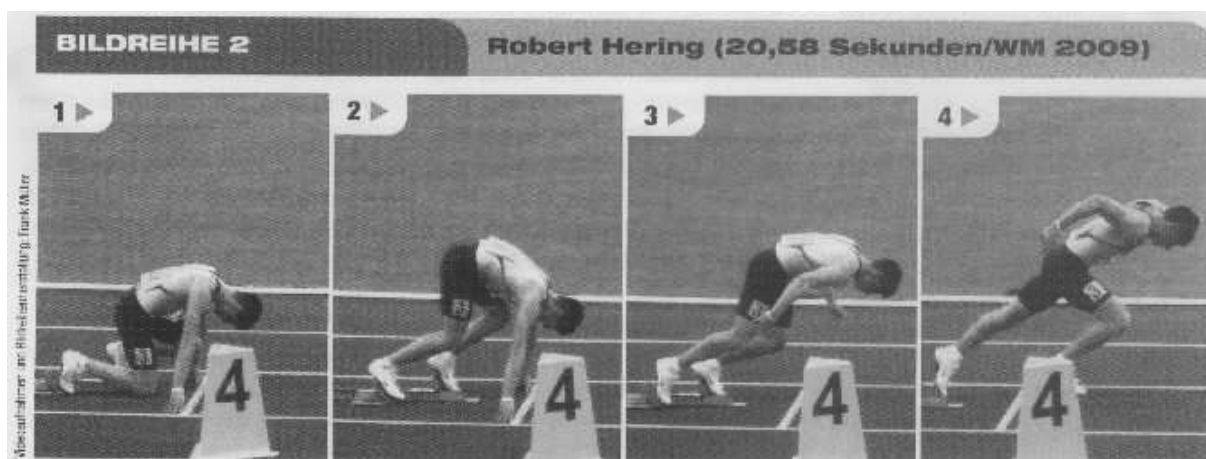
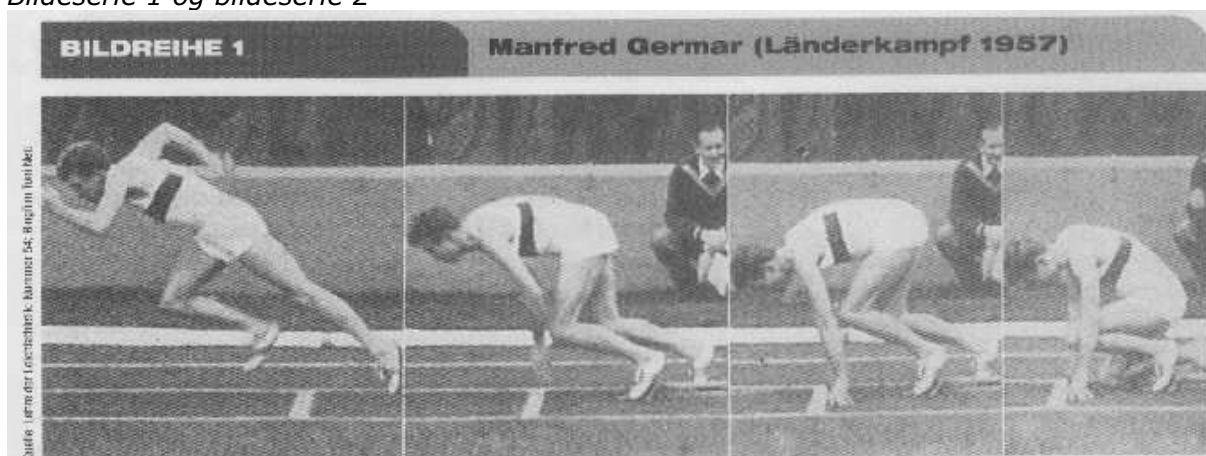
At talent er en viss forutsetning, understreker utsagnet til Toni Nett : "Man blir født som sprinter". Toni Nett skrev 1959 i et bidrag i "Lehre der Leichtathletik" (nr. 28, side 659)

om den individuelle fordelingen av de ulike muskelfiber-typer og avsluttet med formuleringen "muskeltypen skaper en sprinter".

Spørsmålet hvorvidt de medfødte egenskapene er avgjørende for hvor hurtig man kan løpe eller ikke, er ikke bare i dag aktuell i forbindelse med navnet Bolt, men var i alle år et tema mellom friidrettsentusiaster. For eksempel i året 1957 het det i overskriften til Sddeutsche Zeitung: "Europarekordholder trener bare to ganger i uka", og beskrev treningen til 10,2 sekunder sprinteren Manfred Gernar. Reporteren var overrasket da Gernar fortalte om sitt treningspensum: "I løpet av uken høyden to økter, tirsdag og torsdag" og "ikke overanstrenge seg" lød hans hovedregel. Denne innstillingen kan bare et "sprinttalent" tillate seg. Manfred Gernars forgjenger Heinz Fütterer trente minst tre til fire ganger så mye som Gernar, het det i en artikkel i Stuttgarter Zeitung fra 1957 som ble gjengitt i "Die Lehre der Leichtathletik" nr 49.

I 1957 viste man i "utdanningbilaget" nr 54 en bildeserie av en 200 meter start av Manfred Gernar. I bildeserie nummer 1 vises fire bilder fra den originale fremstilling. Til sammenligning vises i bildeserie 2 tyskeren Robert Hering i hans startfase på sitt andre løp ved VM i Berlin 2009.

Bildeserie 1 og bildeserie 2



Når man ser nærmere på disse to bildeseriene av en sprintstart, finner man mange likheter i bevegelsesteknikken hos disse to sprinterne selv om det ligger 50 år imellom disse to opptakene. Bestemte betingelser eller kjennemerker synes på tross av den fortløpende utvikling stadig å tvinge seg igjennom (gjøre seg gjeldene). Vi ser for eksempel at begge sprinterne har en fullstendig strekning av det bakerste benet ved utgangen fra startblokken. Robert Hering kommer riktignok fra en annen utgangsstilling fordi han har en vesentlig større vinkel i kneleddet i "ferdig-posisjon".

Talent og hardt arbeid

Den gang eller i dag, "talentet" for sprint må utvikles ved tilsvarende treningsarbeid. Dette understreker et utsagn fra Tommie Smith, som i 44 år hadde verdens beste tid over 200 meter sprint uten sving (kurve) med tiden 19,50 sekunder. Først i april i fjor sprintet Tyson Gay ni hundredels sekund raskere enn Tommie Smith som var overbevist om at "Sprint er en idrett for begavede mennesker". "Når en sprinter vil oppnå sitt maksimum, må han arbeide hardt, jeg betoner: svært hardt", slik siterte Toni Nett 1967 T. Smith. En lignende uttalelse kom fra Bert Sumser (1968), tidligere trener til Armin Hary: "Bare arbeid, og riktig hardt arbeid fører til suksess! Talent er ikke tilstrekkelig! Til talent må også flid, viljestyrke og hardhet mot seg selv, slutte seg til. Dette utformer talentet og bringer det frem til modning!"

Treningsarbeidet innen dagens toppidrett er fortsatt preget av dette dydsmønster. Hvorvidt dette oppnås ved en omfangs- eller intensitetspreget treningsmetodikk, her krangler idrettsvitenskapen fram til i dag. I hvert fall er alle enig om den store betydningen av den riktige hhv optimale regenerasjon mellom treningsøktene.

Hva kan dagens trenere og aktive kopiere av det trenere og deres sprintere gjorde i gamle dager? Trente de virkelig annerledes før i tiden? En av fordelene ved å studere tidligere treningsmetoder er at man kan lære av de feil som ble gjort idet man utprøvde alle mulighetene. Kom den forventede fremgang ved en treningsmetode var alt ok, uten fremgang vekslet man raskt til neste metode. Bert Sumser fortalte f.eks følgende om sin trening med Armin Hary og de andre gode sprintere i sin gruppe: "Jeg tenkte, prøv med kortere pauser mellom sprintdragene, kan hende gir det en større treningseffekt. Vråvl (tull, dumhet)! Etter 14 dager var alle sprinterne fullstendig "sure". Jeg sa til dem, dette er min skyld, for korte pauser! Etter åtte dager med en forandret trening, med lenge re pauser, var framgangen der!" (Die Lehre der Leichtathletik nummer 12/1968)

Sammenlignet med tidligere er flere elementer av treningsprosessen generelt kjent og man kan gå ut fra at bestemte treningsmidler fører til bestemte tilpassninger av treningstilstanden. Stemmer dette alltid? Hvilke variabler påvirker tilpassningsprosessen? Er regenerasjonstiden alltid den samme eller spiller også belastninger i dagliglivet en rolle? Reagerer enhver utøver likedan på en bestemt belastning? Slike spørsmål stilte seg også de tidligere sprinttrenerne.

I dagens trening streber man etter et svært individuelt og effektivt treningsarbeid, derfor er disse spørsmålene mer aktuelle enn noensinne. Fordi Kister skilte i sin artikkel 1958 om „Grunnleggende prinsipper for sprinttrening" (jfr. Die Lehre der Leichtathletik nr28/29), på grunn av sin mangeårige erfaring som trener, i „sterke, middelsterke og svake belastbare treningstyper". Ved hjelp av forskjellige prestasjonskurver fra ulike sprintere fremstilte han modellartig på hvilke forskjellige veier de aktive oppnådde sine personlige toppresultater.

Viktige søyler i treningsarbeidet er refleksjonen av treningsbelastningen, kontrollen av prestasjonsfremgangen og det erfarne trenerøye (trenerblikk). På denne måten blir gjennomprøvd viden fra treningspraksisen stadig testet med hensyn til sin virkning. Derved er utviklingen, altså historien til denne kunnskapsprosess av spesiell betydning.

Teknikktrening

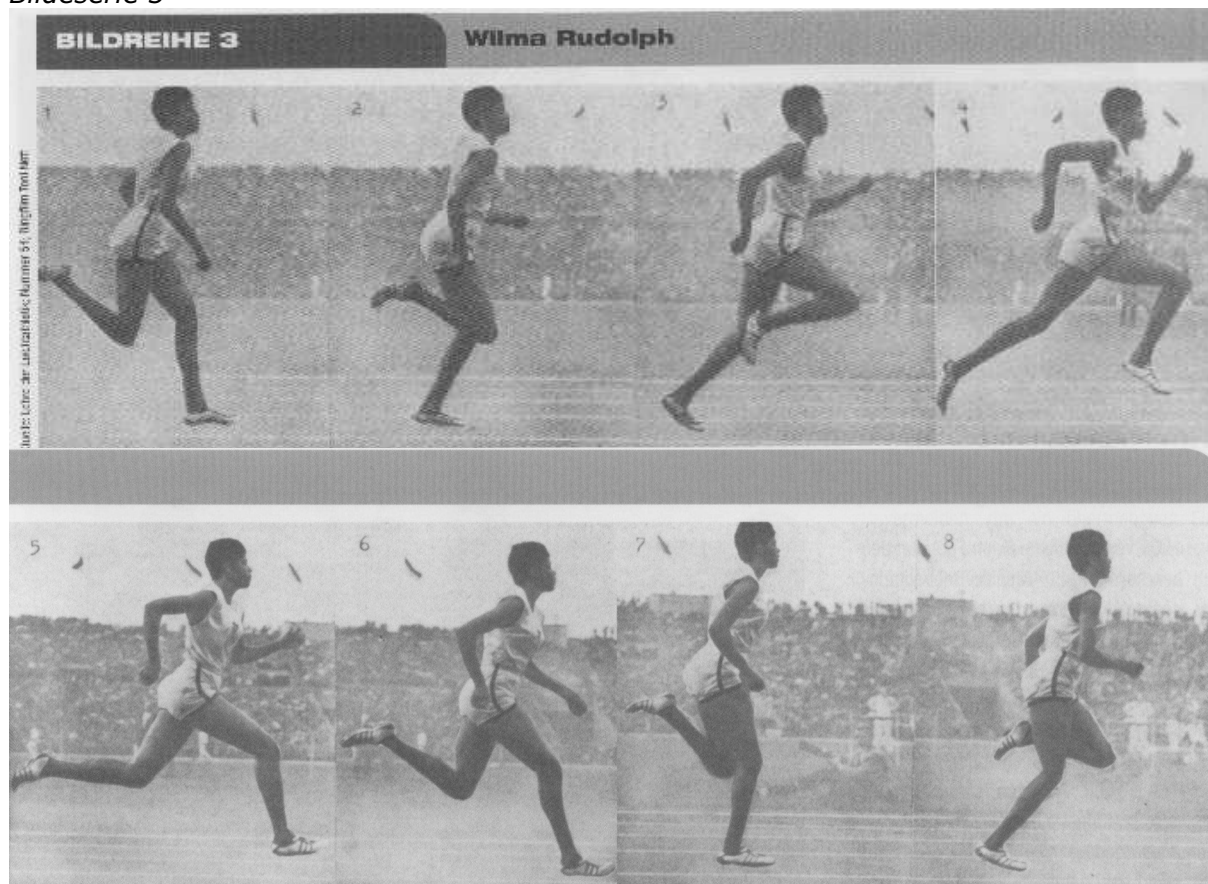
Sprinte maksimalt hurtig, løst (mykt) og avslappet

På samme måte som det berømte trenerblikk kan man mange ting dessverre eller gudskjelov ikke beskrive med tall eller data. Så snakker man nettopp i de eldre artiklene av "Die Lehre der Leichtathletik" ofte om "løs og ledig" løping og en "lekende letthet i bevegelsene". I en diskusjon over spørsmål innen sprinttrening mellom ulike trenere og idrettsmedisinere ved et seminar arrangert av det tyske friidrettsforbundet 1958 uttalte

Bert Sumser seg til dette tema og understreket: "Hurtig blir man bare på korte distanser, som man løper med maksimal innsats hvor man fremdeles behersker en god stil. Denne setningen formulerte jeg allerede for 20 år siden. Jeg skulle ikke brukt ordet stil, men heller snakket om løs og ledig løping. Det er helt avgjørende."

En kvinnelig sprinter som passet til denne beskrivelsen av en god løpsstil, var Wilma Rudolph(USA), "Olympiastadions Dronning 1960". I bildeserie 3 ser dere 8 bilder av W.R. fra Die Lehre der Leichtathletik 1961.

Bildeserie 3



Hvor avslappet eller løst og ledig en sprinter kan løpe, lar seg ikke beskrive med tall eller formler, det forblir en følelsesbetont vurdering av treneren eller utøveren. Men er det ikke nøyaktig denne lettheten i den maksimal hurtige bevegelsen som karakteriserer toppsprinterene i de ulike generasjoner til enhver tid? I 1990-årene demonstrerte dette på en imponerende måte, for eksempel Frank Fredricks fra Namibia – firedobbelte sølvmedaljevinner over 100 meter hhv 200 meter ved olympiske leker.

I bidraget "Hurtige føtter og feilfri teknikk" i *Leichtathletiktraining* nummer 08/2008 fremhevet Frank Fredricks spesielt betydningen og virkningen av det spesielle teknikkarbeidet i sprint. "Jeg gjennomførte disse øvelsene (Bemerkning red: såkalte Speed-Drills) på treningen hver dag i flere år". Spesielt vektlegger han en teknisk korrekt utførelse: "Små feil som jeg gjør i disse drills overfører jeg også i den maksimale sprint og derved også i konkurranse".

Unngå overanstrengelse

Også i bidrag fra amerikanske sprintere og sprinttrenere allerede på 60-tallet om ulike treningsmetoder, fremgår det at ulike drilløvelser hadde en stor betydning og derfor ble mye tid investert på disse øvelsene. (Lehre der Leichtathletik nummer 24, 1960 og nummer 20, 1967). Treningen på å "føle" sprintbevegelsen hadde en stor betydning. "Målet er å løpe løst og ledig, dette må alltid stå som viktigste punkt i treningsprogrammet. Bare ved løse og ledige (lettbente) bevegelser er et fullkomment sammenspill av alle muskler mulig"(BARTUSCHEK; 1967). I tillegg skulle man unngå overanstrengelse og "langvarige isometriske anspennelser". Sprinteren blir ellers "hurtighetstrøtt" og mister lysten på hurtighetstreningen (ikke lenger moro). Derfor bør denne treningen ifølge BARTUSCHEK gjennomføres med maksimalt 90 til 95 % belastning, "sprinteren må føle at han fremdeles har noe på lager"(har noe i reserve).

I 1960 formulerte Bud Winter, den gang trener til mange amerikanske toppsprintere, på lignende måte: "Sprintere må løpe avslappet". Denne minskede spenning skal vise seg i ansiktet, på hendene og overkroppen. For å klargjøre sitt standpunkt, beskrev han 1960 i "Die Lehre der Leichtathletik" nummer 24 følgende treningseksperiment: "Ray Norton løp submaksimal (also med cirka 80 % kraftinnsats) to tiendels sekund hurtigere enn ved en sprint med maksimal innsats".

Treningsomfang og – intensitet

Sammenspiillet av omfang og intensitet spiller en viktig rolle i sprinttrening, spesielt når sprintløp med maksimal hastighet forlanges. Ved den allerede nevnte forbundsseminar i 1958 ble blant annet diskutert om man overhodet skulle løpe med maksimal innsats på treningen. Berno Wischmann, i mange år leder av det idrettslige fakultet ved Johannes-Gutenberg-universitetet i Mainz, henviste i denne sammenheng til at "sprintere ikke bare forbedrer seg gjennom trening, men også ved konkurransene som løpes i maksimal fart". Også STEINBACH (1968) betonte "hurtighet oppstår ved (gjennom) hurtighet", men også "for mye hurtighet gjør stump (sløv, matt)". Denne effekten må man forhindre med spesielle treningsinnhold. Bert Sumser satte her på ulike øvelser, for eksempel "lekende overganger", "inn og ut løp" (ins and outs), løp med forskjellige hastigheter, avslappede teknikklop henholdsvis tempolop.

Også innen dagens treningslære blir dette temaet mye diskutert. En utførlig behandling av dette området finner man i "*Leichtathletiktraining*" nummer 2 +3 /2007. Uwe Mäde sammenfatter her de aktuelle standpunkter i hurtighetstreningen og behandler "for og imot motstandsbelastninger". Her stiller han blant annet opp følgende teser: "Hurtighet utvikles bare ved særs spesifikke belastningstyper i de spesielle treningsøvelsene!". "Det kreves maksimale belastninger hhv. målrettede vekslings av intensiteten (varierende belastninger ved en veksel mellom submaksimale, maksimale og supramaksimale intensiteter)".

Allerede 40 år tidligere befattet også RESCHOTNIKOV (1967) seg med spesielle øvelser for å utvikle den eksplosive styrken. For en trening av hurtigheten i sprint forslo han følgende rekkefølge: "Først tyngre (vanskeligere), deretter normale og tilslutt lettere betingelser". Han konkluderte etter treningseksperimenter med ulike grupper "at ved løp i sand, sagflis, på turmutter og i motbakker styrkes de enkelte muskelgruppene i føttene slik at frasparket forbedres". I dag snakkes det overhode ikke mer om løping på et ekstremt mykt underlag.

Hurtighetsbarriere

I følge OSOLIN (1970) vil man ved den slags trening som ble beskrevet her også forhindre utviklingen av en hurtighetsbarriere, et såkalt "dynamisk stereotyp" (stabilt kraft/tid mønster). For hyppige gjentakelser av intensive sprintløp bør ifølge STEINBACH

Armin Hary lief die 100 Meter als erster Sprinter in 10,0 Sekunden. Im Training wurde besonders auf das richtige Verhältnis von Belastung und Erholung geachtet.

Ved løp med flying start over 50, 60 eller 100 meter la Bert Sumser alltid spesiell vekt på en harmonisk løpsstil. Av den grunn benyttet man ikke stoppeklokke. Ellers tilsvarte treningen med fortløpende økning av tempoet og en reduksjon av antall løp etter som sesongen nærmet seg, også dagens treningslære for kortsprint.

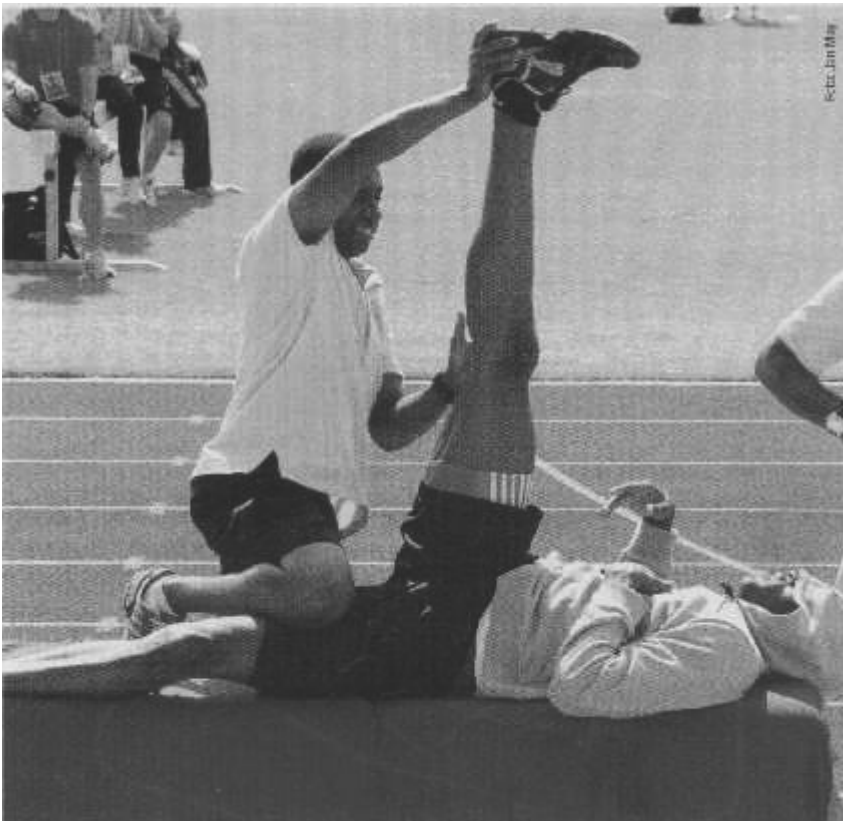
De i dette bidraget samlede innsikt fra tidligere år og denne erfaringsviten danner et viktig grunnlag for treningen av våre unge talenter og toppsprinterne. For bedre å kunne vurdere treningsmetoder og – innhold er det, uavhengig av disipliner, viktig å kjenne og ta hensyn til den historiske utvikling. I andre del av dette bidraget gar man bla inn på teknikkbeskrivelse av kjennetegn i de enkelte sprintfaser.

Konkurransobservasjoner ved olympiske leker 1968 i Mexico og Verdensmesterskapet i Berlin 2009

1968 offentliggjorde Eric Fuchs i "Die Lehre der Leichtathletik" nr 47/48 sine observasjoner av adferden ved oppvarmingen til de den gang verdens beste sprintere ved de olympiske leker. Ved en sammenligning med aktuelle observasjoner som ble gjort ved VM i Berlin 2009 legger man merke til en del paralleller, spesielt med hensyn til oppvarming med hjelp av en fysioterapeut. (se *Leichtathletiktraining* nr. 10+11/2009) I 1968 besto oppvarmingsprogrammet av mange "løshetsøvelser" like som koordinasjonsøvelser (ankeløvelser/fotledd, jogge med betoning av fotavtrykket og kneløftløp). Deretter fulgte en massasje av fysioterapeuten, før stigningsløp og startøvelser ble gjennomført. Del av massasjen var "utstrykninger" av muskulaturen og deretter passive tøyninger. WISCHMANN skrev også i sin bok "Die Methodik der Leichtathletik" likeledes om dette tema og går spesielt inn på den passive tøyningsgymnastikk: "Man begynte først forsiktig, deretter med stadig mer innsats, bena ble trukket fra hverandre, overkroppen til sprinteren ble presset mot knærne, eller armene ble presset bak hodet, bare for å nevne noen av disse øvelsene".

Treningslæren i en disiplin lever i dag, som den gang, av blikket utad (over gjerdet/kanten av tallerkenen) og å gi videre denne informasjonen hhv publisere denne. Integrering av viten fra utlandet og også læring av de beste i verden ved internasjonale utvekslinger, var en viktig del av "Die Lehre der Leichtathletik" og arbeidet til Toni Nett og alle andre bidragsyttere.

Også i dag profiterer *Leichtathletiktraining* fra informasjonen fra de ulike trenere, vitenskapsmenn og utøvere. I et bidrag i *Leichtathletiktraining* nummer 10+11/2009 beskriver for eksempel Jan May oppvarmingen til Usain Bolt ved VM 2009. Her finner vi visse punkter som stemmer overens med observasjonene ved de olympiske leker i Mexico.



Også Bolt ble i Berlin "mobilisert" og tøyd av en fysioterapeut (se bilde).

Bilde: Bolt ved massasje

Herved arbeidet man spesielt med muskulaturen i hofta, aduktorene og musklene på baksiden av lårene.

Under trenerseminaret holdt Odd Arne Daljord et informativt foredrag om skader i beina. Spesielt ble skader i achillessenen vektlagt. Daljord er en erfaren idrettsmedisiner som har jobbet med idrettsutøvere gjennom mange år.

Belastningsskader

Av: Odd Arne Daljord

Langdistansekne-Tr.iliotibialis syndrom

Dette skyldes gnissing mellom en senehinne på utsiden av kneet og lårbenet i knenivå. Gjennom langvarig bøy og strekk kan det oppstå hevelse som strammer til senehinnen og gir en smerte, som sprer seg oppover låret eller ned i leggen. Smertene øker under løping og mest i nedoverbakke. Straks man stopper avtar smerten raskt, men kommer brått tilbake under videre løping.

Behandling:

I første rekke avlastning fra løping i 2-4 uker. Er ikke dette nok så vil supplerende tøyning hjelpe noen. I verste fall kan det bli akt for op. Behandling der senehinnen slakkes. Det vil kreve 4-5 uker borte fra løping. Prognosen er god.

Det finnes også en variant på innsiden av kneet. Denne skyldes mest en senehinne som friksjonerer mot lårbenet og irriterer slimhinne på samme måte. Behandlingen blir oftest operativ.

Legg:

Belastningsskader i leggene rammer i første rekke muskulaturen og benhinnen. Bakgrunnen for plagene er oftest langvarig overbelastning eller for rask økning i belastningen. Noen ganger kan dette føre til mer akutte forandringer som stressbrudd eller muskelbrister. Seneforandringer er sjeldnere og tendinoser i leggene er svært uvanlig, hvis vi holder unna achillessenen.

Sekundært til de vanligste plagene kan sirkulasjonen forverres eller det kan oppstå nerveavklemminger som gir sensitivitetsutfall i foten. I andre sjeldne tilfeller kan karanomalier være utgangspunktet for trykkforandringer. Det er her aktuelt å beskrive de vanligste lidelsene. Til disse hører "shin-splint" som egentlig er en upresis formulering av leggsmerter men som forstås under begrepet traksjonsperiostitt. Nesten like vanlig er kompartment syndromer, som har tett relasjon til periostitt og kan oppstå samtidig eller være årsak til denne. Leggen har 4 kompartmenter og alle kan hver for seg eller i kombinasjon gi trykkplager i leggene. Uvanligst er laterale kompartment.

Kronisk recidiverende muskelbrister er vanligst etter tidligere gastrocnemiusruptur i mediale delen av tykkleggen.

Karanomalier kan oppstå eller være medfødt årsak til smerter i midtre og nedre del av leggen.

Traksjonsperiostitt ("Shin-splint"):

Skaden oppstår nesten alltid på medialsiden av tibia langs kanten. Smertene følger muskulaturen fra nedre ende opp til omtrent midt på tykkleggen og er skarpt avgrenset i begge ender. Der det bare er senevev vil det ikke oppstå periostitt. Det betyr at muskulaturen må ha en viss betydning for utviklingen av smertene enten gjennom drag i

benhinnen eller ved volumforandringer som øker draget i muskelhinnen. Det siste er mest sannsynlig siden smertene oftest er ganske skarpt begrenset i bredden inn mot tibiaanten.

Det er omdiskutert hvilke muskler som forårsaker plagene i leggen. Ut fra anatomien er det fleksor digitorum communis som passer best med smertelokaliseringen. Imidlertid kan også soleus og fleksor hallucis longus utøve trykk, som sekundært kan gi plagene. Soleus er her mest suspekt på dette i forhold til muskelgrensene.

Det er statistisk overvekt av periostitt blant de som overpronerer eller har forfot varus. Det er imidlertid mange med slike feilstillinger som ikke har plagene og det er derfor noe usikkert om dette er et bifunn eller om det er en vesentlig medvirkende årsak til periostitt.

Traksjonsperiostitt kan oppstå som del av et kompartment syndrom, som innebærer økt musketrykk.

Blant årsaker regnes feil trening, feil type sko, feilstillinger, trening på mye hardt og helst monotont underlag. Større økninger i aktivitetsmengden. Noen faktorer er ervervet og noen er medfødte disposisjoner.



Klinikk:

Typisk for traksjonsperiostitt er aktivitetssmerter. Verking oppstår på medialsiden av leggen og smertene er skarpt lokalisert over et større område. Grensene er skarp. Etter aktivitet kan smertene holde seg ved like over flere dager. Det beskrives sjelden som trykkende smerter med mindre det foreligger kompartment syndrom.

Det vil kunne oppstå lett hevelse over tibiaflaten og ved undersøkelse trykkømheter her. Ødemer i leggen hører ikke med i bildet og sensibilitet og sirkulasjon er ellers normal. Det hører med til undersøkelsen å undersøke føttene på feilstillinger.

Achillesdiagnostisering

Inndeling av achilles:

Litteraturen er lite spesifikk på inndeling av achilles i områder og i klinisk betydning. Selv i en nylig avhandling om tendinoser er det manglende spesifisitet selv der det er markerte forskjeller i det kliniske bilde og i behandlingen. Områder som beskrives og som kan tolkes som achillesinsersjon ligger opptil et par cm uten for dette området. Etter min mening bør vi tilstrebe en så klinisk eksakt diagnostisering og inndeling som mulig. Det har ikke minst betydning for tolkningen av resultatene blant annet fordi behandlingsformene skiller seg fra hverandre.

Inndelingen bør være som følgende:

Øvre achilles: Fra utspringet i gastrocnemius til nedre soleusende (varierende lengde).

Midtfasen: Fra nedre soleusende til øvre bakre calcaneustopp (varierende lengde).

Helovergangen: Øvre bakre heltopp (ca 1 cm opp og ned).

Sidekantene og innersjonen: Laterale og mediale kanter samt innersjonen (Siste ca 2 cm fra øvre heltopp, men varierer noe).

Diagnostikken tar utgangspunkt i hoveddiagnose og område.

Klinisk diagnose av tilstandene:

1: **Paratendinit:** Preges av sidekantsmerter uten hevelse i midtpartiet og negativ på bakre trykk. Smerter som gir seg under aktivitet. Tåhev normal.

2: **Tendinose:** Preges av kantsmerter og smerter ved trykk bakfra. Synbar hevelse over 2-flere cm hovedsakelig i midtpartiet.

Smerter som etter variabel aktivitet øker, jo tidligere jo verre.

Oftest smerter under tåhev, men kan klare målet ti. Jo færre jo mer går det i retning av partiell ruptur samtidig.

Er oftest stivere i konsistens i den tykkere delen.

3: **Partiell ruptur:**

Preges av smerter på sidene og bakfra. Kan av og til kjenne mykere partier ved trykk bakfra. Langvarige tilstander kan også bli hardere i konsistens.

Tåhev er redusert og smertene øker med antallet. Neg tåhev betyr oftest nær 50% reduksjon i senen.

Under vanlig aktivitet øker smertene raskt og spes. i oppoverbakke.

Ikke sjelden er det i anamnesen antydning om en plutselig forandring under aktivitet.

Thompson er negativ.

4: **Haglunds hel:** Smerter i helovergangen ved trykk rett bakfra. Smerter i strekk og ofte hevelse på sidene i helovergangen.

Sidebilde i helen viser økt prominens i heltoppen.

Kan tåle tåhev fra gulv, men ikke helsenkning i trapp.

Tåhev går oftest bra med unntak av de som har større partielle rupturer i senen. Bursitt er et vanlig følgende fenomen(retrocalcaneare).

Tåler dårlig aktivitet, spesielt oppover.

5: **Retrocalcaneal bursitt:** Omtrent som ved Haglunds hel. Buler til begge sider foran achilles. Viser ut søkkene på begge sider av achillesenene.

Oftest i kombinasjon med seneskade og Haglunds hel

6: **Innersjonsmerter:** Gir sjelden hevelse, men smerter i strekk, lite i plantarfleksjon. Smertene er mest utpreget på begge sider i hjørnene i festet. Typisk impingement.

Lokale trykksmerter.

Kan følges av achilles bursitt.

7: **Achilles sporer:** Gir oftest kul i senefestet, Variabelt. Det er smerter, men ikke alltid lett å kjenne sporen. Røntgen er avgjørende her. Gir ofte sek. bursitt bak på helfestet.

8: **Kantsmerter:** Typisk impingement syndromer med bruskfortykkelse. Viser ikke på røntgen. Synbare utposninger, men ikke alltid smerter i strekk og lokalt smerte i kantene på senen lateralt eller medalt. Senen er intakt og tåhev er ok. Tøyesmerter. Spesielt smerter ved hopping og løp oppoverbakke. Kan gi variabel hevelse på baksiden i form av bursitt og gir oftest belegg på senen.

Achilles paratendinit

Tilstand som primært ikke er en senelidelse, men som kan bli det. Det er den hyppigste varianten av achillesnære plager. Senen spiller en rolle ved stramming og irritasjon i omgivelsene. Det gjør at smertene ofte relateres til senen, spesielt kantene, men ikke senesubstansen.

Derfor er det typiske ved denne tilstanden kantsmerter mellom sene og fascien. Det går primært utover det mellomliggende vevet og kantvevet inkludert nervesystemet. Smertene er lokaliserte til et lite område og utvikles i forbindelse med aktivitet. Smertene kan være ensidige eller på begge sider av senen, ikke over bakflaten. Ødem kan gi stivhet. Det er usikkert om senevevet i kantene er utgangspunkt for dette eller om det er omgivelsene. Typisk blir smertene borte under aktivitet, med mindre plagene er langtkommet, dvs går over i tendinoselignende tilstander. Aktiviteten sier noe om senevevets tilstand som i motsetning til tendinosene er normalt. Tilstanden foreligger bare i midtdelen av senen.

Behandling:

Tilstander som har vart i flere år vil sjelden bli bra uten operativ behandling.

Eksentrisk trening har ingen plass ved denne tilstanden.

I tidligere faser dvs de første måneder kan konservativ behandling prøves inkludert behandling av muskulatur (soleus, gastrocnemius primært).

Kortison bør unngås uansett hvordan man setter dette. Det kan forverre alle slike tilstander gjennom skade på kollagenfibrene.

Avlastning er vesentlig mulig også skokorreksjon og støtdempning og regulering av aktivitet. Andre varianter av behandling kan evt. diskuteres.

Tendinose

Dette er en intratendinøs patologisk tilstand med stor variasjon, fra moderate tilstander som tåler mye belastninger til de som ikke klarer tåhev. Typisk for tilstanden er smerter ved trykk mot sene fra alle kanter (økt trykk i senen). Senen er fortykket over noen cm i midtdelen. Tendinose er ikke et spes problem fra og med heltoppen i distal del. Her foreligger andre årsaker til seneplager. På grunn av hevelsen i senen, vil fascien utenfor strammes og øke trykket mot det mellomliggende vevet. Det gir i tillegg paratendinitlignende tilstand. Dette overskygges av tendinosen, men har en viss betydning for behandlingen.

Man kan diskutere om trykkøkningen i senen er en viktig faktor i patologien og kan gi ischemi og trykkskader mot kollagenfibrene. Ischemien kan også påvirke cellene. Dette er omtalt tidligere, men legges tydeligvis lite vekt på i dag. Alvorlighetsgraden av en tendinose kan bare testes funksjonelt gjennom tåhev, hopping på to og et ben.

Typisk for tendinoser er at smertene øker under aktivitet.

Utseende kan ikke skilles fra partielle rupturer, men funksjonstesting gir dårligere resultat ved partielle rupturer.

Tendinosevurdering kan gjøres nærmest komplett ved klinisk undersøkelse, men ultralyd kan gi tilleggsopplysninger. Spesielt brukes fargedoppler. Ultralyden har noen ganger vansker med å skille tendinose fra partielle rupturer.

Tendinoser kan føre til sekundærplager hvis de står lenge.

Behandling:

Hovedhensikten med primærbehandlingen er å komme i gang med styrketrening.

Viktigste treningsform ser ut til å være eksentrisk trening.

Hvis ikke denne behandlingen tolereres i første omgang, foreligger det to måter å legge forholdene til rette for denne behandlingen. Scleroseringen går ut på å fjerne smerter.

Det kan øke muligheten for trening, men kan gi økt fare for ruptur hvis ikke diagnosen

er satt temmelig eksakt. Scleroseringen har sin begrensning og virker ikke denne er det mulig å operere senen. Hensikten her er også å kunne komme i gang med trening. Operasjon løser ikke problemet av seg selv. I noen tilfeller vil operasjon være mer aktuelt enn sclerosering.

Fordel med sclerosering er at det er en konservativ behandling. Ulempene er kostnad og tidsforbruk. Egner seg også mindre for pasienter som bor langt unna. Har begrenset betydning hvis man har toppidrettsutøvere som har begrenset tid til disposisjon, men gjøres endel likevel. Dersom sclerosering ikke er indisert eller det ikke gir effekt etter 4 behandlinger (ca 32 uker) er operativ behandling eneste videre utvei.

Kirurgi er en endelig behandling i de fleste tilfeller. Fordelen ligger nettopp her. Behandlingstiden kan kortes ned, men ikke alltid. Ulempen er at det er en invasiv behandling. Sår problemer, arrproblemer kan oppstå. Heller ikke kirurgi kan gjøre alle bra og må kombineres med riktig opptrening til riktig tid. Resultatene er helt på høyde med annen behandling, men blir ofte sammenlignet på et mer selektert nivå. (Worst case).

Styrketreningen ser ut til å slanke senen på sikt. Etter som trykket avtar vil også senen føles bedre. En normal sene vil ha likt trykk i hele senen, en tendinose har spes. under belastning større trykk i tendinosedelen. Det ser ut til at det er grunns substansen som i første rekke reduseres når senen normaliseres.

Kortison og medikamenter har ingen klar virkning på slike tilstander. I overgangsfasen kan evt helløft avlaste noe.

Partielle rupturer i achilles

Disse ligner på tendinoser, men har dårligere funksjon. Det foreligger oftest forandringer i midtpartiet. Anamnestic kan noen huske at det skjedde en plutselig forandring i senen som for eksempel at de oppsto en akutt forverring under en aktivitet. Mange partielle rupturer reduserer muligheten for tåhev betraktelig eller helt. I siste tilfelle er vanligvis rupturen større enn 50%. Løping blir oftest umulig. Palpatorisk kan man noen ganger kjenne forandringer i senesubstansen. Det er smerter som ved tendinose på sidene og ved trykk bakfra mot senen. Ultralyd kan vise rupturane, men er ikke alltid eksakt.

Behandling:

Partielle rupturer som er så dårlige at de ikke kan utføre tåhev må ofte opereres. Eksentrisk trening vil ofte forverre tilstanden raskt. Det ser ikke ut til at selv gipsing får disse tilstandene til å gro sammen.

Sclerosering kan muligens virke ved lettere rupturer, men disse løper en fare for videre utvikling mot ruptur. De må derfor følges nøye om man velger konservativ behandling. Partielle rupturer etter kortisoninjeksjoner er vanskelige å behandle konservativt. De er heller ikke enkle å operere og kan få temmelig lange behandlingstider. I noen tilfeller er bare omfattende rekonstruksjoner løsningen.

Dersom sclerosering virker er videre opptrening styrketrening og etter hvert eksentrisk trening. Dette gjelder også etter operasjoner, men treningen må her også avbalanseres etter skadens størrelse. Postoperativt vil økt styrketrening ofte starte etter 2- 3 uker og øke gradvis mer fra 6. uke.

Haglunds hel

Overgangen til calcaneus gir en spesiell kontakt mellom achillessenen og helbenet samt de mellomliggende strukturer, bursa retrocalcaneare og Kågers fettpute. Den siste har mye smertefibre.

Overgangen har som konsekvens at sene her ikke kan øke særlig i volum. Det kan derimot bursaen og føre til stramming og trykkøkning mot volare siden av senen (innsiden). I tillegg kan fettputen, som ser ut til å være helens "Hoffapute" kunne klemmes inn mellom sene og bentoppen i calcaneus. Dette gir smerter i ekstensjon. Når patologiske tilstander oppstår kan det på sikt føre til at bursaen blir større og buker ut til sidene og at senens innside blir stiv av belegg og kan sprekke opp som en partiell ruptur. Dette skjer da innenfor ca 1cm rundt overgangen til helen. Økt trykk på innsiden vil også øke presset på fascien i overflaten av senen. Det øker tendensen til bindevevsbelegg. Ytre trykk fra sko kan også irritere den overfladiske bursaen. Dette gjør at området er særdeles utsatt for mekanisk påvirkning. Patologi kan starte som ytre påvirkning fra sko eller bending, men kan også skyldes medfødte disposisjoner som spiss heltopp (Haglunds hel).

Lokalbedøvning i området tyder på at smertene mest kommer fra fettputen og senens innside og ikke fra bursaen og helbenet. Behandling av denne tilstanden er i hovedsak en volumforbedrende oppgave mellom senen og helbenet. I etterkant av dette kan senen trenge opptrening alt etter seneskadens størrelse. En forsinkende faktor er det også hvis helbenet må meisles.

Typisk for Haglunds hel er smerter ved trykk inn mot baksiden av senen i heltoppnivå. Kombinert med heltoppspissingen (røntgen) gir dette diagnosen. Smertene kan ikke lokaliseres til noen selektiv struktur i og med man trykker på flere samtidig. Trykk fra sidene i kombinasjon med hevelse gir klar mistanke om bursitt i samme område. Fettputen vil ikke gi denne hevelsen alene. Kantsmerter gir ikke denne diagnosen. Det gjelder også smerter i øvre laterale og mediale hjørne. Plager her skyldes mest impingement mellom sene, ben og fascie.

Det er klinisk ikke mulig å skille ut partielle rupturer i senen, men tåhev med helsenkning i trapp eller hopptest som gir smerter, er suspekt på slike plager.

Hevelse på utsiden av senen er suspekt på overfladisk bursitt (Bursitis achilles). Ofte er dette kombinert med Haglunds hel.

Behandling:

I hovedsak er dette et mekanisk problem som omfatter bløtdelsstrukturene utenfor senen, der volumforholdene teller med. Eksentrisk trening har en relativ betydning her, men må i så fall utføres fra gulvnivå og ikke på skråbrett eller i trapp.

Sclerosering kan utføres i den forstand at det kan redusere fettputen og redusere impingement. Bursaen kan til nød dempes med kortison, men det er en viss fare for ytterligere skade på senen i et område som er vanskelig å behandle hvis senen ryker. Hvis disse forholdene ikke lar seg beherske, er operativ behandling eneste løsning. Det går ut på å fjerne interponert vev, skrape sene på innsiden eventuelt på ytre flate, løsning av fascie og avmeisling av heltoppen baktill inntil senen glir fritt i ekstensjon. De fleste tolererer dette så bra at tåhevtrening kan startes etter ca. 10-14 dager, Sykling kan gjennomføres omtrent samtidig og løpstrening vanligvis gjenopptas etter 3 måneder. Dette krever progresjon i treningen.

I noen tilfeller foreligger også en bakre achillesbursa, som også må fjernes. I den første tiden er det viktig å unngå at sko trykker i bakre område, da både sene og helben ofte er noe såre i tilhelingsfasen.

Impingement syndromer rundt helen

Begge sider av helen har benkanter, som gjennom langvarig skoirritasjon kan vokse. Det er en irreversibel prosess. Først vil det gir smerter ved bruk av sko. Etter hvert som størrelsen av kantene vokser vil også smerter oppstå uten sko, spesielt i ekstensjon i

ankelen. Achillesfascien vil presse samtidig som senen strammes. Det blir vondt å løpe oppoverbakke, tøyninger gir smerter.

Vev mellom senen og helbenet kommer i klem innenfor fascien.

Klinisk gir dette typiske smerter enten på medialsiden eller lateralsiden, eller mer sjelden begge sider samtidig. Ekstensjon i ankelen øker smertene. All tøyning, fraspark og løping oppover gir smerter. Det letter i nedoverbakke.

Kantene er oftest synbart store. Smertene kan spre seg fra øvre topp til festet for achillessenen, dels runde hjørnene i begge ender.

Behandling:

Avlastning med oppbygging under helen kan lindre. Det er viktig å se på helkappene. Eksentrisk trening har ingen mening her, og alt som tilsvarer tøyning vil kunne øke plagene. Bør derfor unngås.

Hvis dette ikke hjelper er det gode muligheter til å løse disse problemene operativt. Operasjonene går utpå å løsne fascien for ytre trykkavlastning og flate ned på kantene samt fjerne interponert vev. Det hele er en form for volumreduksjon. Det er sjelden senen er affisert i slike tilfeller.

I opptreningsfasen er det nødvendig å redusere trykket fra sko mot operasjonsområdet i vel 2 måneder. Ellers kan aktivisering settes i gang i løpet av noen dager og styrke kan trenes da senen sjelden er et problem. Jogging er oftest mulig etter ca 3 måneder.

Plantar fasciitis

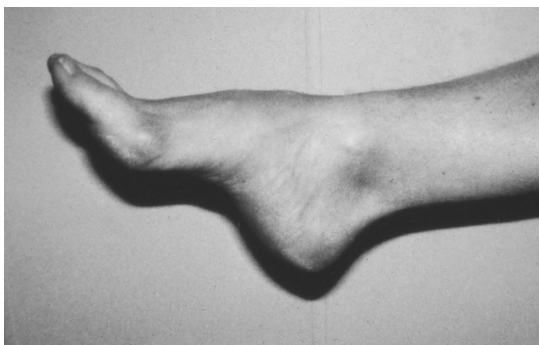
Betegnelse:

Plantar fasciitis er en lidelse i fotsålen. I litteraturen er begrepet mest kjent som smerter i bakre festet til helen. Her forekommer det ofte en benutvekst som betegnes som helspore. Smerter i dette området er derfor ofte kjent som helsporeplager, selv om dette langt fra er realiteten i de fleste tilfeller. Likevel har mange smerter rundt dette området selv om sporen ikke kan ses på som patologisk i seg selv.

Årsak til plager:

Det er flere muligheter for smerter i plantar fascien. Denne belastes av hele kroppens vekt og vil på grunn av sin kontakt med underlaget lett påvirkes av ujevnheter under belastning.

Tilfeldige støt fra spisse gjenstander, store belastninger under løping på monotont, men også ujevnt terreng kan gi smerter. Det er kjent at hulfot disponerer for smerter. Det gjør antagelig også overpronering og platttfot. Kroppsvekten synes derimot ikke å gi noen spesiell disponering i noen retning. Det er også en del som får plager etter mye gåing på betonggulv.



Hulfot

Plagene kommer som oftest gradvis, men kan også oppstå temmelig spontant. Revner er eksempel på det siste.

Smerteplagene varierer fra temmelig moderate til helt invalidiserende.

Det er ingen spesiell aldersgruppe som er spesielt utsatt. Smertene er kjent fra 12 år opp til over 80 års alder.

Plantar fascien

Fascien består av collagenfibre. Den er med på å opprettholde lengdebuen i foten. Den er forlenget hos de som er plattfot og kortere enn normalt hos pasienter med hulfot.

Med alderen kan fascien langsomt strekkes. Den er ellers lite tøyelig og vil revne hvis den strekkes noen få mm.

Fasciens bakre begrensning er beskyttet av fettputen. Denne er en støtdemper for helen og viktig for å beskytte både helen og bakre festet for fascien under belastning. Smerter i bakre delen av fascien må derfor ses i sammenheng med patologi i fettputen.

Klinikk:

Plantar fasciitis kan gi sterke smerter og forandre gangmønsteret. Hvis dette varer lenge, vil det kunne oppstå en rekke sekundærplager. Plagene er avhengig av belastningsmønsteret.

Det er vanligvis to avlastningsmønstre hos pasienter med slike lidelser. De fleste vil øke belastningen på ytre fotrand. Ved å løfte innsiden av foten, avlastes draget i plantarfascien og trykket mot bakre festet. Til dette arbeidet kreves økt belastning på stabilisatormuskulaturen i ankelen. Da disse musklene ikke er særlig kraftige, kan dette føre til smerter i leggen, mest på medialsiden. Skjevstilling gir økt trykk mot ytterkanten av foten og mot 5. metatars. Videre gir det skråbelastning gjennom mellomfot og fotrot. Denne inversjonen i foten fører til at leggen innadroteres. Det påvirker i neste omgang kneet og områdene lengre oppover, særlig hvis pasienten halter. Over tid vil dette kunne føre til en rekke sekundæreffekter, som kan være vanskelig å skille fra primærskaden. Kartlegging av belastningsmønsteret er kritisk for å skille disse plagene fra hverandre. Det andre belastningsmønsteret er tågang. Ved å løfte helen, vil spesielt den bakre delen av foten avlastes. Det er mest de som har smerter i bakre festet, som gjør dette.

Sekundærplagene oppstår da i hovedsak i achillessenen, soleus og gastrocnemius. De andre fleksorene er mindre utsatt her, fordi achillessenen og dens muskler er vesentlig mye sterkere enn resten av musklene i leggen.

Plantar fascien vil ikke tolerere feilbelastning over lengre tid uten å ta skade av det. Fettputen i foten kan ha betydning for både smertemønsteret og hvor smertene oppstår. Nedpressing av fettputen har sin egen behandling og kan være primærårsak, spesielt til smerter i den bakre delen av foten. Dårlig støtdempningsfunksjon er forårsaket av at trabeklene, som holder fettputen sammen, revner eller tøyes ut. Dermed kan fettputen flate ut under helenbenet. Avstanden fra hudoverflaten til helbenet avtar og belastningen av helen kan derved gi benhinesmerter i plantarflaten av calcaneus, evt også i plantarfestet. I tillegg kan denne utflatningen gi kantirritasjon på begge sider av calcaneus. Dette gir ofte en noe skarp smerte ved belastning.

Noen kan ha smerter på medialsiden av foten og litt hevelse tett på helen. Det er viktig å vite at begge plantarnervene trenger inn i foten her. Særlig ved mye pronasjon kan smertene starte i tarsaltunnelen noen cm lengre opp og forplante seg til dette området.

Undersøkelse:

Gangmønsteret og tendensen til pronasjon og supinasjon har klinisk betydning. Det er ofte enkelt å registrere om pasienten har hulfot eller er plattfot. Dette undersøkes både i stående og liggende stilling. Tåhev kan gi smerter, men mange er smertefri av dette. De fleste merker smerter ved belastning i helområdet, og særlig hvis helen slås i gulvet. Det

er også mye verre å gå barbert på fast gulv enn å gå med sko. De fleste har sine favorittsko og disse kan si en del om behandlingsmulighetene.



Overpronasjon

Plantar fascien er godt tilgjengelig for undersøkelse. Smertene vil omtrent utelukkende finnes i den mediale, noe strengformete delen av fascien, spesielt på stram hinne. Det er av betydning om smertene bare sitter i bakre festet eller om smertene sprer seg framover i foten. Spredningen er for det meste 3-5 cm forover i plantar fascien, men kan følge denne helt fram til tærne. I noen tilfeller er det lite eller ingen smerter i bakre festet.

Fettputen er vanligvis lett å bedømme ved å trykke i den sentrale delen og kjenne hvor mye eller lite som skal til for å treffe helbenet. Fettputen kan testes med tape for komprimering. Plantar fascien kan også testes med taping. Det går utpå å krumme inn fotbuen og komprimere fettputen.

Behandling:

Behandling må rette seg etter hvor plagene sitter. Røntgen og MR kan gi nyttig informasjon, men sjelden mere enn det en nøyaktig palpering kan gi.

De behandlingsmomenter som er tilgjengelige, er i første rekke:

NSAID og injeksjoner, fotkorrigerende midler, som helinnlegg (Tulis), eller såler. Det er forsøkt nattskinner, elektroterapi, akupunktur og flate såler med helporeutsparring uten særlig effekt. Jo lengre tid plagene har vart, jo viktigere er fotkorreksjon, Tapeing vil kunne gi god effekt fordi det mekanisk påvirker både fettputen og spenningen i plantar fascien, men krever innsikt i taping, og må gjøres over lang tid, gjerne måneder. Det er derfor ikke alltid praktisk å gjennomføre slik behandling.

Det er mulig å operere plantar fasciitis, men det er viktig hvordan dette gjøres og hva man er ute etter å oppnå. Det er oftest de oppgitte tilfellene som blir vurdert til operativ behandling, ofte etter langvarige plager. Det er ikke gunstig å vente til alle sekundærplagene er utviklet. Som ved en del andre lignende tilstanden (epicondylitt, "jumpers knee") er det ved operasjoner viktig å informere pasienten om det videre opplegget. Uten noe videre opplegg er faren for vedvarende plager større enn med et fornuftig opplegg. Her ligger antaglig noe av grunnen til at mange kvier seg for å operere denne tilstanden, men heller ønsker å se om tilstanden "brenner ut" av seg selv, noe som ikke nødvendigvis skjer.

Etter avklaring av smerte- og gangmønsteret kan man ta standpunkt til hva som er mulig å gjøre.

Det viktigste er å få korrigeret gangmønsteret. Det kan av og til lønne seg å tape opp foten for å gi pasienten følelsen av riktig fotstilling. Spesielt er dette viktig hvis skaden har vart lenge.

I tidlig fase, særlig ved mistanke om brister i fascien, kan NSAID virke, ellers ikke. Korrigering av fotstilling er vesentlig ved pronasjon, plattfot eller hulfot. Fotbuen må

avlastes med mest mulig jevn fordeling av trykket. Hvis dette gjøres, bør man avvente minst en måned før man kan vurdere effekten. Sålekorrigerer krever av og til tilpasninger for optimalisering.

Sålekorrigerer bør helst gjøres individuelt, det vil si uten bruk av prefabrikerte såler. Stoffet i sålene må tåle belastningen bra. For mykt stoff gir lite stabiliserende funksjon. Individualiseringen har med fotstilling og fotform å gjøre. Hvis helen er det store problemet, kan det være aktuelt å bygge sålen slik at den gir kompresjon av fettputen. Det siste er helt avgjørende for resultatet, hvis fettputen er degenerert. Ved kombinasjon av smerter i bakre festet og nedpresset fettpute hender det at også helkopper som, Tulis, kan gjøre nytten. De er imidlertid ikke alltid faste nok.

I noen tilfeller kan vi forbedre tilstanden med lokal injeksjon med kortisonpreparater. Dette egner seg for helt lokale tilfeller, som smerter i bakre festet, men ikke hvis smertene strekker seg over større områder. Injeksjoner har ingen plass dersom plagene ikke i det hele tatt sitter i bakre festet.

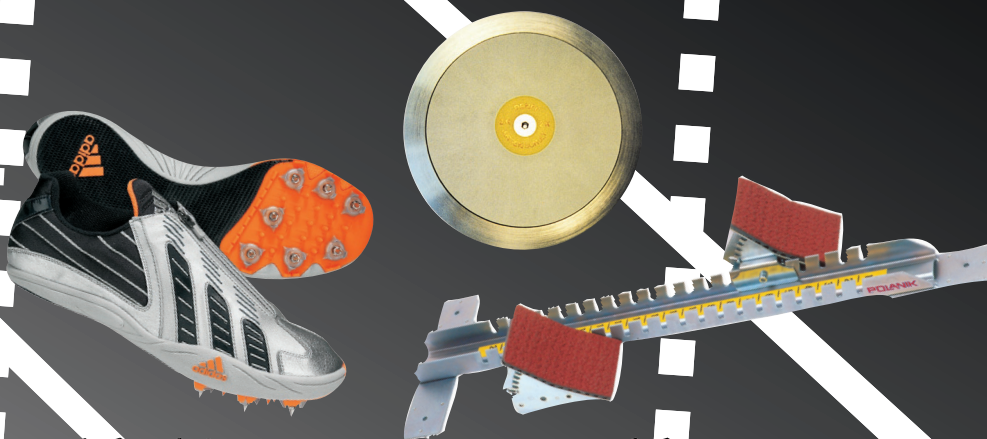
Ved langvarige tilstander er sjansen for resultater med kortisoninjeksjoner redusert. Hvis injeksjon settes er det best å sette lokalbedøvelse først for å lokalisere smerteområdet. Deretter kan bedøvelsen suppleres med 0,3 ml Celeston satt i samme nålestikk som bedøvelsen. Da er man sikker på å treffe maksimalt. Effekten bedømmes først etter 3 dager. Utover denne tiden har man en ikke-kamuflert effekt. Hvis det ikke bedrer tilstanden utover denne tiden er det lite trolig nye injeksjoner vil gi noe mere lindring.

Plantar fasciitis er, som en del andre lidelser i collagent vev, tidkrevende å behandle. Det er sjelden noen er bra på kortere tid enn 12 uker. Under behandlingen bør man unngå å belaste foten barbent. Det er viktigere å registrere smerteutviklingen, enn tiden det tar å bli bra. Hvis det ikke over et par måneder er tegn til bedring, kan det bli aktuelt å vurdere andre behandlingsformer. Den viktigste er da operativ behandling.

Operativ behandling er et alternativ når annen behandling svikter. Hvis smertene fører til feilbelastning er det avgjort viktig å vurdere operasjon.

Totalleverandør av friidrettsutstyr

Alt innen løp, hopp og kast



Tidtakingssystemer - Hekker - Staver
Kastredskaper - Stoppeklokker
Sko - Startblokker - Testutstyr
Medisinballer - Team Athletics ...

IDK Idrettskompetanse AS

Tlf: 67 92 13 80

E-post: info@idk.no

Internett: www.idk.no

Adresse: Industriveien 12
1473 Lørenskog

