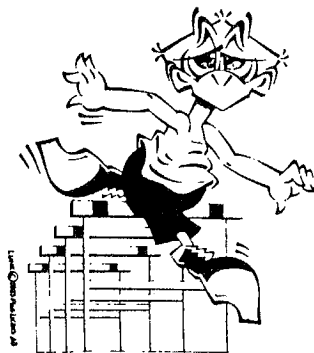


KORT HÄCK

- Prestationsstruktur



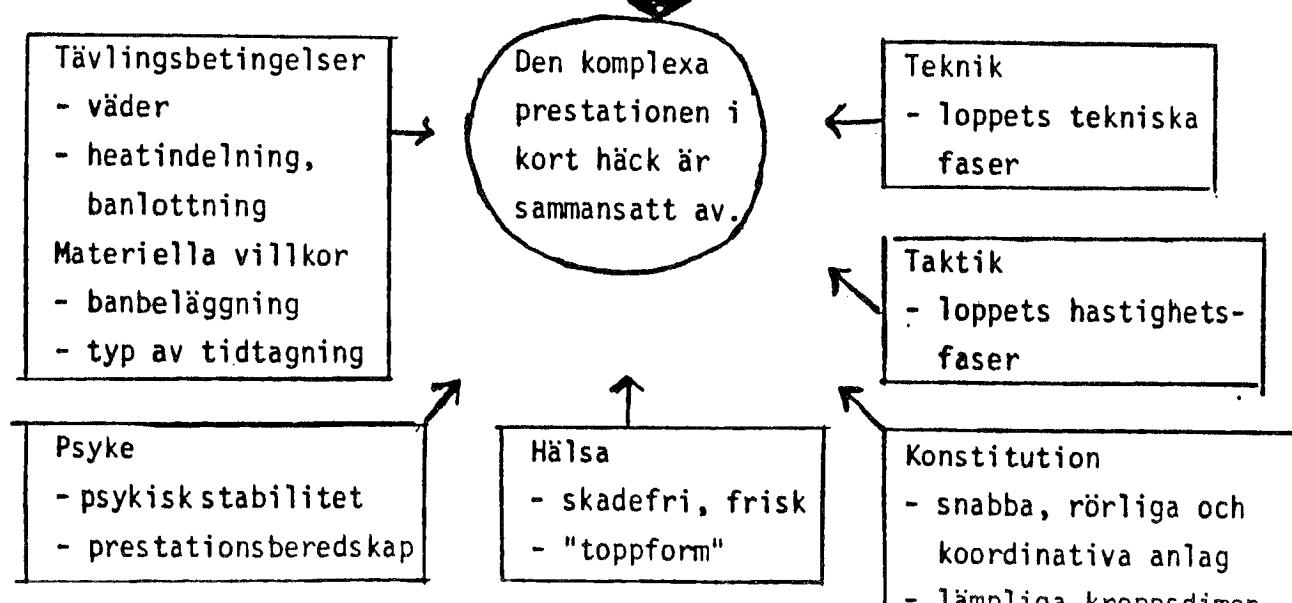
Prestationsstruktur

Prestationsstrukturen syftar till att:

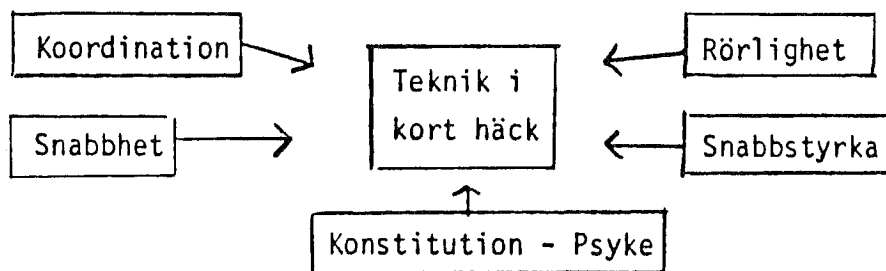
1. Definiera de faktorer som är avgörande för höga prestationer i tävlingsituationen.
2. Bestämma för på sådana faktorer kravet för resultat på världselit-nivå.
3. Definiera skillnaden på kort häck mellan män och kvinnor.
4. Bestämma den korta häckens träningsfaktorer, deras "närhet" till den komplexa tävlingsövningen samt deras "tyngdpunkt" under en årscykel.

1. PRESTATIONSBESTÄMMANDE FAKTORER I TÄVLINGSSITUATIONEN

De fysiska grundegenskaperna				
Koordination - anpassningsförmåga - samtliga koordinationsegenskaper	Snabbhet - reaktion - acceleration - maximal - aktion	Uthållighet - sprint- uthållighet	Styrka - snabbstyrka * explosiv * reaktiv - uthålligstyrka - maximalstyrka	Rörlighet - häckspecifik



Kort häck är en "neuro-muskulär alaktatisk gren". Den har mycket nära släktskap med slät, kort sprint och skall därför betraktas som "sprinter-löpning över häckar". En mycket hög förmåga till snabbhet, snabbstyrka, rörlighet och koordination skall, komma till uttryck i en för kort häck teknisk fulländning. Betydelsefullt är också ett prestationsinriktat psyke samt lämpliga hävstångs- och kroppsdimensioner.



Anlag

De genetiska anlagen är att söka i dessa ovan nämnda faktorer. Nivån på dessa liksom deras utvecklingsförmåga är avgörande för vilken toppprestation varje individ slutligen kommer att uppnå.

Träningstillståndet avspeglas genom de fysiska, tekniska och taktiska faktorerna.

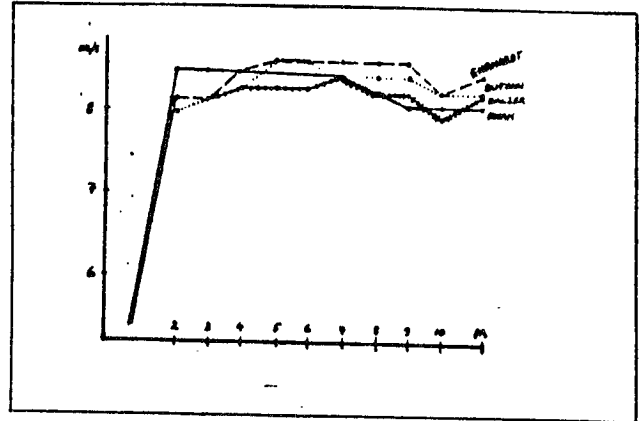
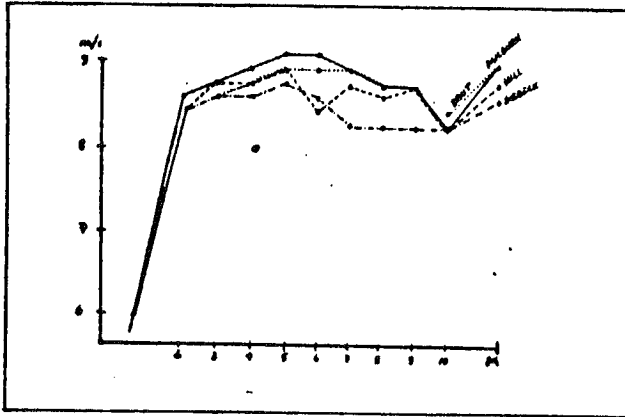
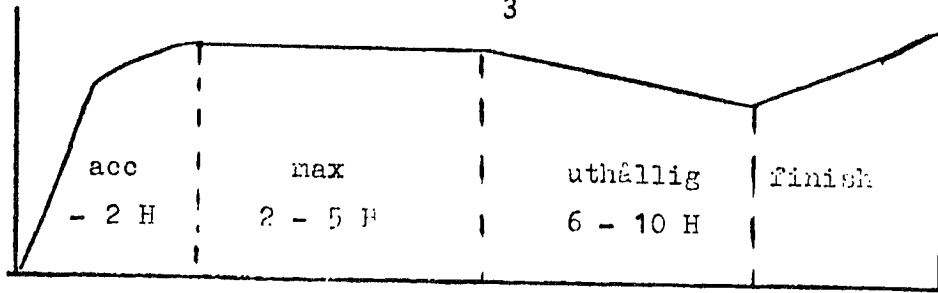
I själva tävlingsituationen präglas prestationsförmågan och faktorer som hälsoläget, psykiska förhållningssätt, tävlingsbetingelser och materiella villkor.

DEFINITION AV DE PRESTATIONSBESTÄMMANDE FAKTORERNA

Taktik

Häckloppets hastighetskurva visar på 4 hastighetsfaser

accelerationsfas maximal hastighetsfas uthållighetsfas finish
--



110 m häck München -72

100 m häck München -72

Hastigheten och dess förändringar under ett lopp mäts genom s.k. mellantider för varje häck. Tiden tas vid det främre benets första markkontakt efter häcken. Tabellerna avser manuell tidtagning och sluttid.

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	
12.8	2.4	3.4	4.3	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.3	11.4	12.8
13.0	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	9.4	10.5	11.6	13.0
13.2	2.5	3.5	4.4	5.4	6.4	7.4	8.5	9.8	10.7	11.8	13.2
13.6	2.5	3.6	4.6	5.6	6.6	7.7	8.8	9.9	11.0	12.2	13.6
14.0	2.5	3.6	4.6	5.7	6.8	7.9	9.0	10.1	11.2	12.4	14.0
14.4	2.6	3.6	4.7	5.8	6.9	8.1	9.3	10.5	11.7	12.9	14.4
14.6	2.6	3.7	4.7	5.8	7.0	8.2	9.4	10.6	11.8	13.0	14.6
15.0	2.6	3.7	4.9	6.0	7.2	8.3	9.5	10.7	12.0	13.2	15.0
15.5	2.7	3.8	5.0	6.2	7.4	8.6	9.8	11.0	12.3	13.6	15.5
16.0	3.9	5.1	6.4	7.6	8.8	10.1	11.3	12.6	14.0	16.0	

110 m häck män

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	
11.8	2.2	3.2	4.1	5.0	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.8
12.0	2.3	3.3	4.2	5.1	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.1	12.1
12.3	2.3	3.3	4.2	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.2	11.3	12.3
12.8	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	9.5	10.6	11.7	12.8
13.2	2.4	3.4	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	9.9	11.0	12.1	13.2
13.8	2.5	3.5	4.6	5.7	6.8	7.9	9.1	10.2	11.4	12.6	13.8
14.0	2.5	3.5	4.6	5.7	6.9	8.1	9.3	10.4	11.6	12.8	14.0
14.3	2.5	3.6	4.7	5.9	7.1	8.3	9.5	10.7	11.9	13.1	14.3
14.8	2.6	3.8	4.9	6.0	7.2	8.4	9.6	10.9	12.2	13.5	14.8
15.0	2.6	3.8	4.9	6.1	7.3	8.5	9.7	11.0	12.3	13.6	15.0

100 m häck kvinnor

Vid elektrisk tidtagning av mellantider blir tiderna ca 0,2 sek högre.

Exempel:

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	Mål
Erhardt -72	2,5	3,6	4,6	5,6	6,5	7,5	8,5	9,5	10,4	11,5	12,59
DDR	1,1	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	1,1		
Komisova -80	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,56
Sovjet	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	

Exemplen ovan visar att fartkurvan för kvinnor är mycket jämn i den maximala och uthålliga fasen. Ett häckavstånd tar ca 1,0 sek. Erhardt uppnår på enstaka avsnitt 0,9, men tappar också vid sista häcken till 1,1.

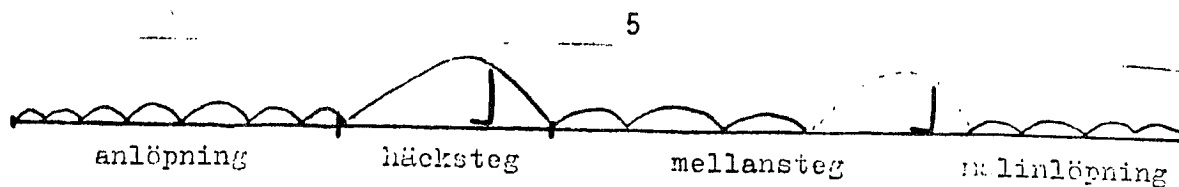
För männen gäller fram till ca 6-7 häck en tidsåtgång på 1,0 för att sedan i slutet av loppet tappa till 1,1. Männen uppvisar alltså en större hastighetsförlust än vad kvinnorna gör. Orsakerna betingas av

- de högre häckarna
- högre krav på frekvens i mellanstegslöpningen
- längre total löpsträcka (10 m)

Teknik

Häckloppet utformas av 4 tekniska faser

anlöpningen häcksteget mellanstegslöpningen målinlöpningen



Häcksteget upptas i sin tur av:

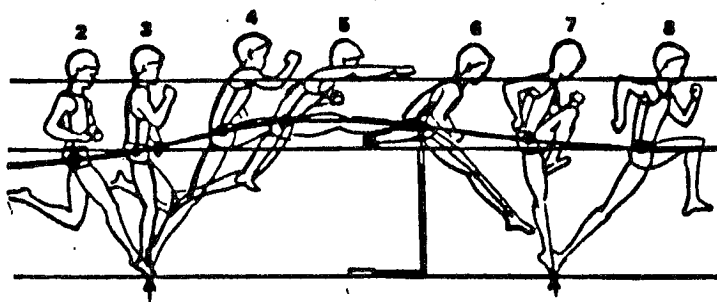
stödfas I

* amortisationsfas bild 2, 3

* frånskjutsfas bild 4

luftfas bild 5, 6

stödfas II bild 7, 8



Teknik kan beskrivas kvalitativt och kvantitativt. Den kvalitativa beskrivningen upptar rörelsebeskrivning i ord och bild av de tekniska faserna. Den kvantitativa beskrivningen är biomekanisk och sker i måttangivelser och diagram.

Exempel:

- antal steg till 1:a häck, mellan häckarna, in i mål.
- stegens längd under anlöpning, häcksteg, mellansteg.
- löphastighet.
- tidsmätt för olika moment, som markkontakt, luftfas etc.
- bromsande och framåt drivande krafter i stödfas I och II.

Därom behandlas mera ingående under kapitlet "Teknik".

Teknikindex--

Ett sätt att avgöra den tekniska skickligheten sker genom beräkning av ett s.k. teknikindex, som utgörs av skillnaden mellan tiden för häckloppet och 100 m slätt.

Teknikhinder för världselit: Män - 2,7
Kvinnor - 1,0

Ju långsammare löparen är på 100 m, desto större blir i regel löparens teknikindex. Se normtabellerna nedan:

Män

110 m häck	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Index:	2,7	2,9	3,2	3,3	3,5
100 m:	10.30	10.60	10.80	11.20	11.50

Kvinnor

100 m häck:	12.30	12.60	12.90	13.20	13.50	13.80	14.10	± sek
Index:	0,95	1,15	1,30	1,50	1,65	1,85	2,05	0,15
100 m:	11.35	11.45	11.60	11.70	11.85	11.95	12.05	0,15

Träningsfaktorer

Den häcktekniska träningen genomförs med 3 träningsfaktorer

häckskolning
rytm
rytmuthållighet

Häckskolning: rörelseskolning av delrörelser, som ingår i häcklöpningen, framför allt skolningen av häcksteget.

Rytm: den häcktekniska skickligheten att utföra och sammanfoga de 4 tekniska faserna på ett sådant sätt, att häcklöparen kommer i mål på snabbast möjliga tid. Häckteknik i kort häck går alltså ut på att öka/skapa fart och minska/undvika bromsar. Genom att häckarna "står i vägen" på banan får därför sprinterlöpningen ett komplicerat, tekniskt förlopp. I den senare delen av loppet är strävan att bibehålla rytmen och därigenom farten (rytmuthållighet).

Fysik

En kort häcklöpare kräver högt utvecklade egenskaper av:

- koordination
- snabbhet
- rörlighet
- sprintuthållighet
- snabbstyrka

Skillnaden mellan män och kvinnor är vad gäller grenens krav:

- a) männens höga häckar och längre löpsträcka kräver förhållandevis högre förmåga av:
- koordination
 - rörlighet
 - snabbstyrka (explosiv, reaktiv)
 - sprintuthållighet
- b) kvinnans lägre häckar är mera ett sprinterlopp och kräver därför förhållandevis högre förmåga av:
- snabbhet

Dessa skillnader får dock endast smärre effekter i träningsarbetet.

Olikheterna torde därvid bli ett större omfång i träningen av:

- c) koordination/rörlighet för männen
- d) överkroppsstyrka för männen
- e) benstyrka för kvinnorna

Orsakerna till att kvinnan fordrar en förhållandevis större träningsbelastning av benstyrka är att deras styrkepotential inte alls är så långt utnyttjad som hos männen. Detta förhållande är naturligtvis det samma i alla snabbstyrkegrenarna. Kvinnans kraftigare resultatutveckling kommer alltså att vara ett resultat av i första hand styrketräningen.

För mannen gäller naturligtvis även snabbstyrkan som en central träningsfaktor. Men med samma analys som av kvinnornas potential i snabbstyrkan har männen sin stora utvecklingsmöjlighet i koordinationen.

Jämförelse slät sprint - häck.

Likheten i fysisk prestationsförmåga är mycket stor. Skillnaderna av betydelse är att häcklöparen fordrar en högre förmåga i egenskaper som:

- styrka
- koordination

Vad gäller snabbheten och sprintuthålligheten är naturligtvis sprintlöparen längre kommen. Sprintlöparen arbetar mera i detalj med de olika faserna av 100-meters loppet (läs: reaktion - acceleration - maximal - uthållighet) medan häcklöparen strävar efter en mera "onyanserad" snabbhet. Enligt undersökningar korrelerar häcklöparens snabbhet mera med tiden för 100 meter än för de olika faserna!

Koordination

Häcklöpning fordrar hög förmåga i samtliga koordinativa egenskaper. Av dessa är balansen och rytmen speciellt karaktäristiskt på kort häck.

Den avancerade tekniken fulländas genom en god inlärningsförmåga, som är detsamma som en hög utvecklingsbarhet av koordinationen.

Genom häckarna -enligt reglerna - alltid samma mått-fordras för utveckling av prestationsförmågan en hög variations- och anpassningsförmåga. Risken för stagnation genom "rörelsestereotyper" är annars stor. I tävlingsituationen föreligger allehanda yttre störningar (vind, regn, "slå" i häckar etc) som fordrar en anpassning av häcklöparens teknik.

I det praktiska träningsarbetet utvecklas koordinationen genom:

- löpkoordinativa övningar
- häck- och rytmskolningsövningar
- allehanda variationer av rytmisk löpning (lägre häckar - förkortade avstånd, 5 stegslöpning, varierande häckmått etc).

Kort häck ställer speciellt för männen - extremt höga krav på rörligheten i ben-, höft-, sätes- och ryggmuskulaturen. Ett väl uttaget häcksteg innebär stora amplituder mellan benen såväl framåt som åt sidan.

Tekniskt riktiga och snabba rörelser bygger på att kunna utnyttja muskulaturens elasticitet och förspänningar.

Metodiskt skall därför användas inte bara statisk metod utan även i stor utsträckning dynamiska arbetsformer.

Snabbhet

För kort häck är förmågan att löpa snabbt den kanske viktigaste egenskapen. Det finns dock flera nyanser av snabbhet som måste uppmärksammas för kort häcklöpning. Sådana faktorer är:

- a) accelerationssnabbhet - att ständigt kunna accelerera sin löpning, såväl vid anlöpningen mellan häckarna och i finishen.
- b) frekvensbetonat löpsteg - snabbare, något förkortade steg fordras för de flesta vid såväl anlöpningen som mellanstegslöpningen.
- c) aktionssnabbhet - snabbhet i häckstegets olika rörelsefasar.

Den maximala snabbheten verkar ha mindre samband med "häcksnabbheten". Lägre förmåga på den medärvda maximalsnabbheten skall alltså inte ses som en begränsande faktor för utveckling av kort häck. Största sambanden visar häcklöpningen med tiden på 100 meter. Det synes därför som om häcksnabbheten har sina större samband med framförallt accelerationssnabbheten.

För kvinnor är snabbheten sannolikt av något större betydelse jämfört med männen, eftersom 100 meter häck mera liknar sprint till sin struktur. Kvinnor på kort häck tillämpar dock ett mera frekvensbetonat sprintsteg än specialister på slät sprint.

Metodiskt tränas snabbhet i likhet med sprinterlöparen. Dessutom används även former som mera skall utveckla "häcksnabbhet". Sådana är frekvensbetonade löpformer i såväl acceleration som maximalfas samt löpning över låga häckar.

En betydelsefull snabbhetsform som komplement till häckrytm i 100% är stegringslopp 60-80 meter i submaximal intensitet. Sådana löpningar är också utmärkta för att lära in en frekvensbetonad löpteknik.

Styrka

Styrkan för en häcklöpare är mångfasseterad

1. uppgången mot häcken kräver en explosiv styrka. Detta gäller även den accelererande anlöpningen mot första häcken.
2. under stödfasen före och efter häcken ställs den relativa styrkan i centrum.
3. häcksteget kräver för aktionssnabbheten en specifik styrka i "häckmuskulaturen".
4. för löpning med hög tyngdpunkt i häckloppets alla faser krävs en väl utvecklad styrka i sätes- och lårmuskulatur samt i vrister- och vad-muskulatur.
5. Männens överkroppsstyrka skuldror, armar är något mer uttalade än hos kvinnorna.
6. Den uthålliga styrkan ställs på prov under loppets 2:a hälft, både vad som gäller häckstegets muskulatur och mellanstegslöpningen.
7. Maximalstyrka i betydelsen lyft av skivstång på 70-100% av maximal förmåga är betydelsefull under allmän förberedelseperiod som "lyft" av snabbstyrkepotentialen. Behovet skall dock prövas individuellt.

Träningsfaktorerna som utvecklar styrka

- a) tyngre tillsatsbelastningar med ej grenspecifika övningsformer (maximalstyrka - snabbstyrka)
- b) grenspecifika övningar med tillsatsbelastning (specialstyrkeövningar)
- c) helhetsbetonade löpformer - sprintstyrka
- d) hoppstyrkeformer
- e) koordinationsövningar - med metoder för utveckling av såväl snabba som uthålliga komponenter
- f) skolning och helhetsbetonad teknikträning
- g) specialgymnastik
- h) all övrig löpträning ex snabbhet
- i) andra idrotter och allmän styrka

Som "speciell styrka" rubriceras faktorerna a - d.

Styrkan utvecklas sannoligt bäst under koncentrat till enskilda dagar i veckan under den allmänna förberedelseperioden, sk tyngdpunktsträning. Därvidlag kan flera faktorer ingå i ett styrkepass. Avsluta gärna med koordinationsprogram.

ex.	Styrka - maximalstyrka - snabbstyrka
	Specialstyrkeövningar
	Hopp - övervägande vertikala
	Koordinationsövningar

Allmän styrka -speciellt rygg/mage - kan "blandas" in i det speciella styrkepaketet, tillämpas i enskilda pass eller vara ett inslag i uppvärmning och nedvärmning.

Uthållighet

Uthållighetsfasen i ett kort häcklopp utvecklas främst genom rytmuthållighet, dvs löpning 6-10 häckar. I slätlöpningsform tillämpas sprintuthållighet.

Den uthålliga fasen får sin slutliga utveckling under högprestationsstadiet samt i årscykeln under tävlingsperioden.

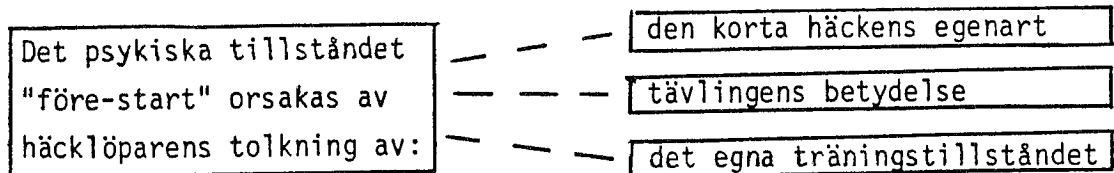
Korrelationen mellan kort häck och olika slätlopp är större för 100 meter än för 200 meter. Sprintuthållighet och rytmisk uthållighet på sträckor av 70-150 meter eller tider på 8-15 sekunder är därför mest verkningsfullt.

Vid lägre intensiteter kan löpsträckan vara längre. (jmf. snabbhetsuthållighet 90-100% och förberedande sprint-snabbhetsuthållighet 80-89%). Dessa löpningar har dock en lika såväl teknisk funktion som uthållig.

Den aeroba grunduthålligheten har mest funktion som central uthållighet (hjärta - lungor - blod) och återhämtning. Formerna skall vara "kortdistans betonade" och varierande. Bollspel är utmärkta medel. Ett långvarigt, långt "malande" i distansform skall undvikas.

Fysiska prestationskrav för världselit på kort häck - samt prestationsutveckling för olika åldrar i ett långsiktigt perspektiv. (se tabell nästa sida)

Psyke – prestationsberedskap



Den korta häckens egenart

Genom att prestationen skall avgöras under en så kort sträcka och tid kan lätt framkomma ett tillstånd av "prestationsosäkerhet". Minsta okoncentration i startmomentet eller under loppet kan få förödande konsekvenser som ej går att kompensera senare i loppet. Det bjuds endast ett försök. Misslyckas man är man utslagen och har förlorat. Det är svårt att löpa på säkerhet i ett kort häcklopp.

Att få fram sin högsta förmåga i tävling fordrar för häcklöparen en total urladdning med högsta intensitet i samtliga faser av loppet. Det finns inget läge för vila eller avslappning. Denna urladdning måste ske just i det ögonblick startern och tidsschemat så bestämmer. I ett jämnt lopp kommer avgörande att ske under de sista metrarnas finish och målfällning.

Många kampsituationer kan uppstå genom "komma-efter-i-starten", kropps-kontakt med konkurrenterna, infallande häckar från andra banor, m.m.

Vidare kan tekniska missöden ske, som riva-egen-häck, tappa balansen, ej orka hålla rytmen i slutet av loppet etc.

De yttre förhållandena av typ medvind, motvind, regn o.dyl. påverkar utformningen av löpningen och kan därför ge osäkerhetskänslor före start.

Tävlingens betydelse

Stressen kan också öka genom tävlingens värdighet och grad av betydelse, ex.

- mästerskap som OS, EM, SM
- landskamp (öppningsgren i "finnkampen" med 20 tusen skrikande på läktaren)
- uttagning till viktiga tävlingar (jmf USA:s uttagningsprincip till OS)
- resor, premier etc.

Den aktive påverkas också av vetskapen om konkurrenternas kapacitet och hur tidigare möten avlöp dem emellan.

Träningstillståndet

Den aktive har också en uppfattning om sitt eget aktuella träningstillstånd (bra tränad, i bra form, dåligt förberedd etc.).

Den korta häcken inbjuder till en viss skaderisk på grund av den intensiva belastningen på vissa muskelgrupper. Många häcklöpare har därför erfarenheter av skador. Om det därav följer en rädsla för att skada sig kommer häcklöparen hämmad och spänd till tävlingen. Under vissa omständigheter kan detta vara orsaken till att en verklig skada uppträder.

