

Hvordan løpe fortere i konkurranse?

4 november 2017

Christian Frøyd
Førsteamanuensis ved HVL, Sogndal
Orienteringstrener



Christian Frøyd

Trenererfaring

Larvik OK
Nydalens SK
Oslo O-krets
Eksjö Gymnasium
Halden SK
NOF
IFK Göteborg
Personlig trener

Utdanning

Norges idrettshøgskole (master)
University of California, Berkeley
University of Cape Town (PhD)
Trenerkurs Norge, Sverige,
Danmark og Olympiatoppen

Annet arbeid

Høgskolen i Østfold
Olympiatoppen – utholdenhet
Høgskulen på Vestlandet

Kort oppsummert

- 3 (-5) konkurranselike økter per uke
- 100-150 timer høy intensitet per år
- Totalt ca 10-15 (20) timer/100-200 km løping per uke
- Unngå sykdom og skader

(men det er mer: gjennomføring av konkurranser og trening)

Hvordan løpe fortere i konkurranse?

- Utførelse under konkurranse!

- I forkant
 - Trening
 - Hvile
 - Forberedelse siste dager



How fast does

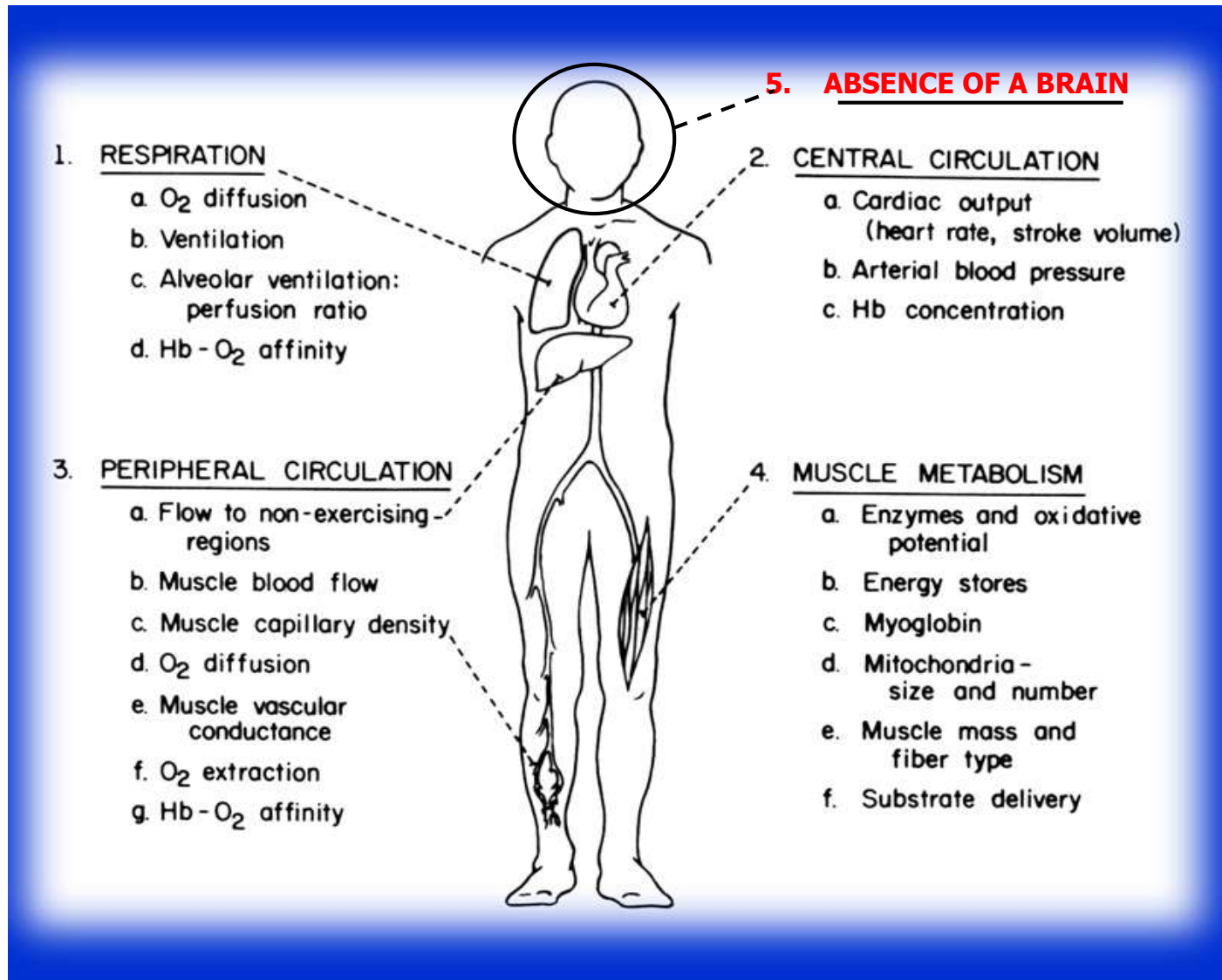


this car go?

FERRARI CANNOT GO
WITHOUT THE DRIVER!

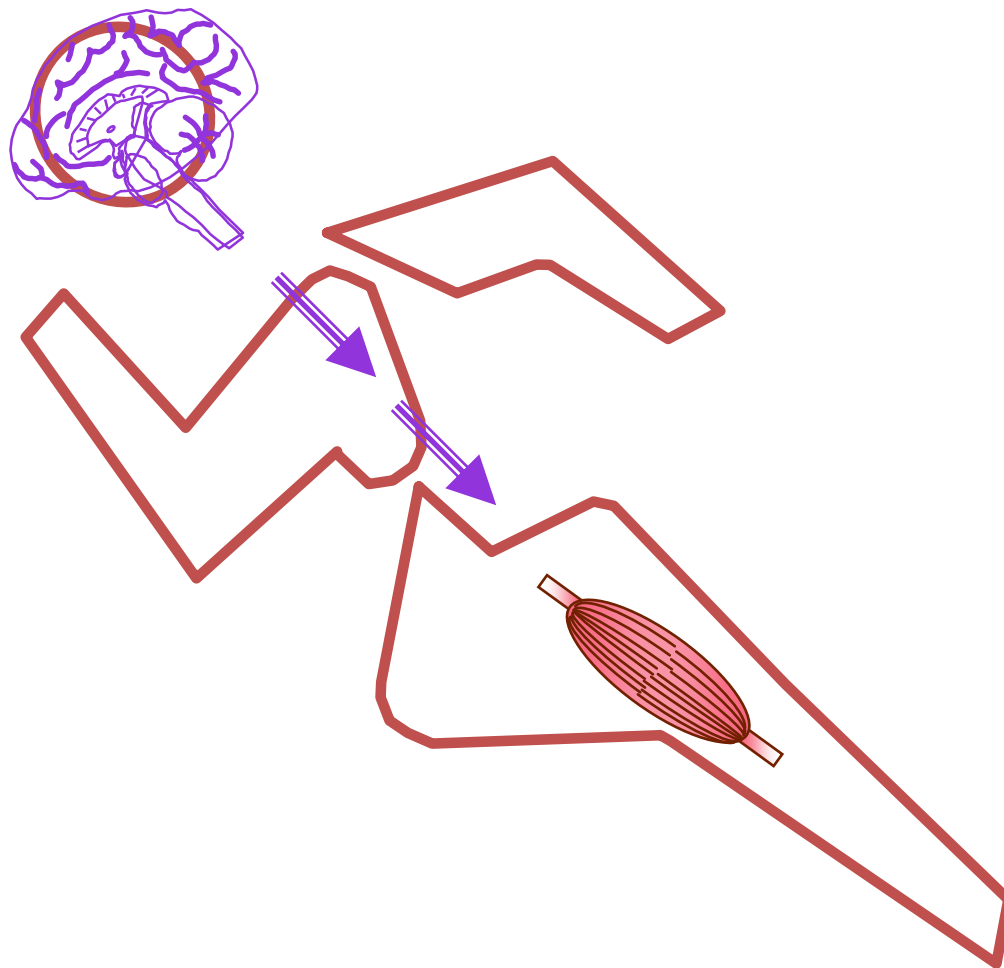


Hva begrenser løpsfarten?

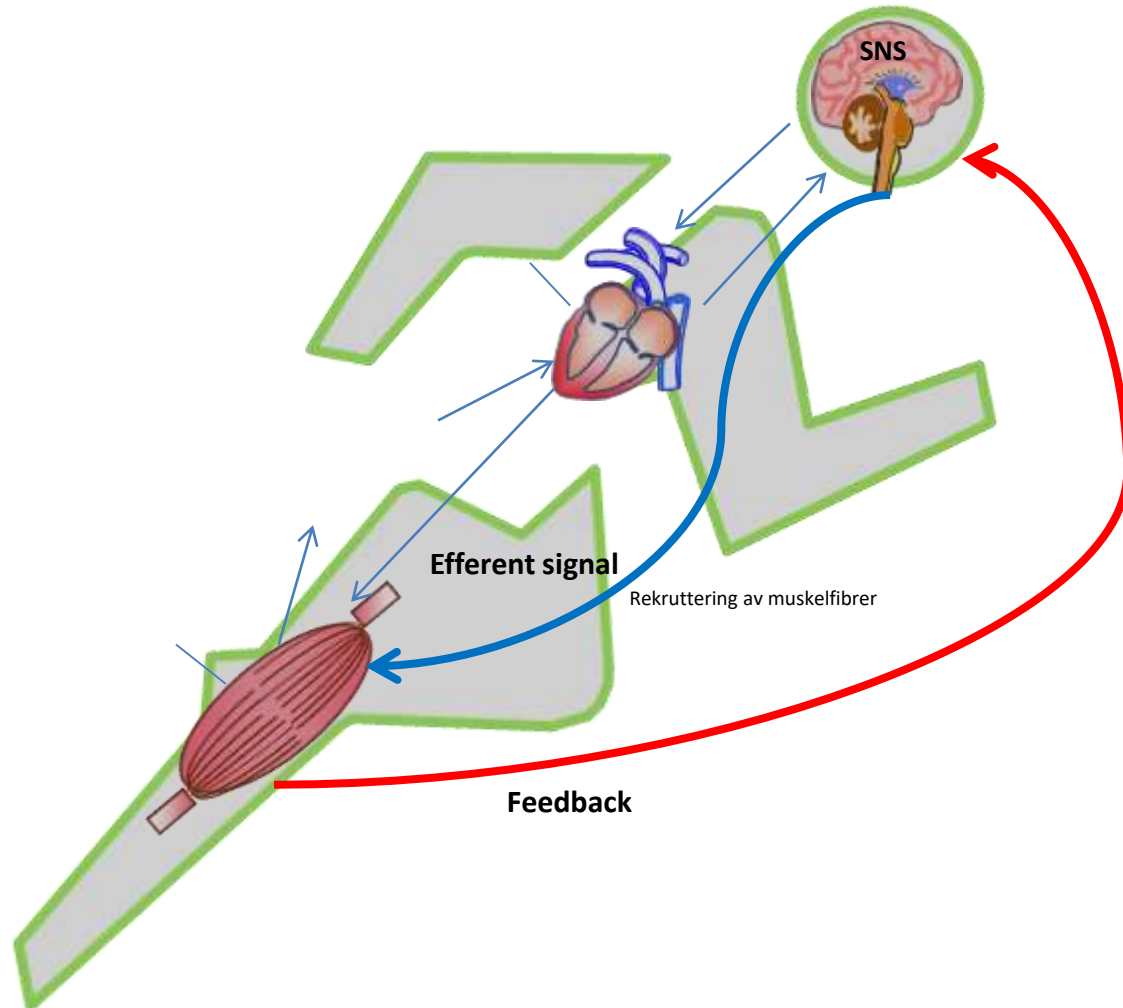


Loring B. Rowell. *Human circulation. Regulation during physical stress.* Oxford University Press, New York, p.243 1986.
First published in *Federation Proceedings* 59; 1506-1513, 1980.

Hjernen starter og stopper bevegelsen



Utholdenhetsprestasjon



Gjennomføring av konkurranse

Tradisjonell

- Drikke
- Mat
- ...
- ...

Nyere kunnskap

Pacing

Aktivering av muskulatur – alltid submaksimal – beskyttende

Motstå trøtthet i hjernen og muskler

Tenke positivt og smile

Koffein

Drikke etter tørsten

Avkjøling

Glukose

Senke følelsen av opplevd anstrengelse og smerte - RPE

Erfaring

Selvtillit

Tilstedeværelse

Forberedelse like før konkurranse

Tradisjonell

- Trene for å øke aerob kapasitet
- Formtopping
- Søvn/hvile
- Karbohydrater
- Være i væskebalanse

Nyere kunnskap

Trene for virkelig å tro at du kan vinne.

Pacing

Forventning (hastighet, distanse, konkurrenter)

Mental trøtthet

Tenke positivt og smile

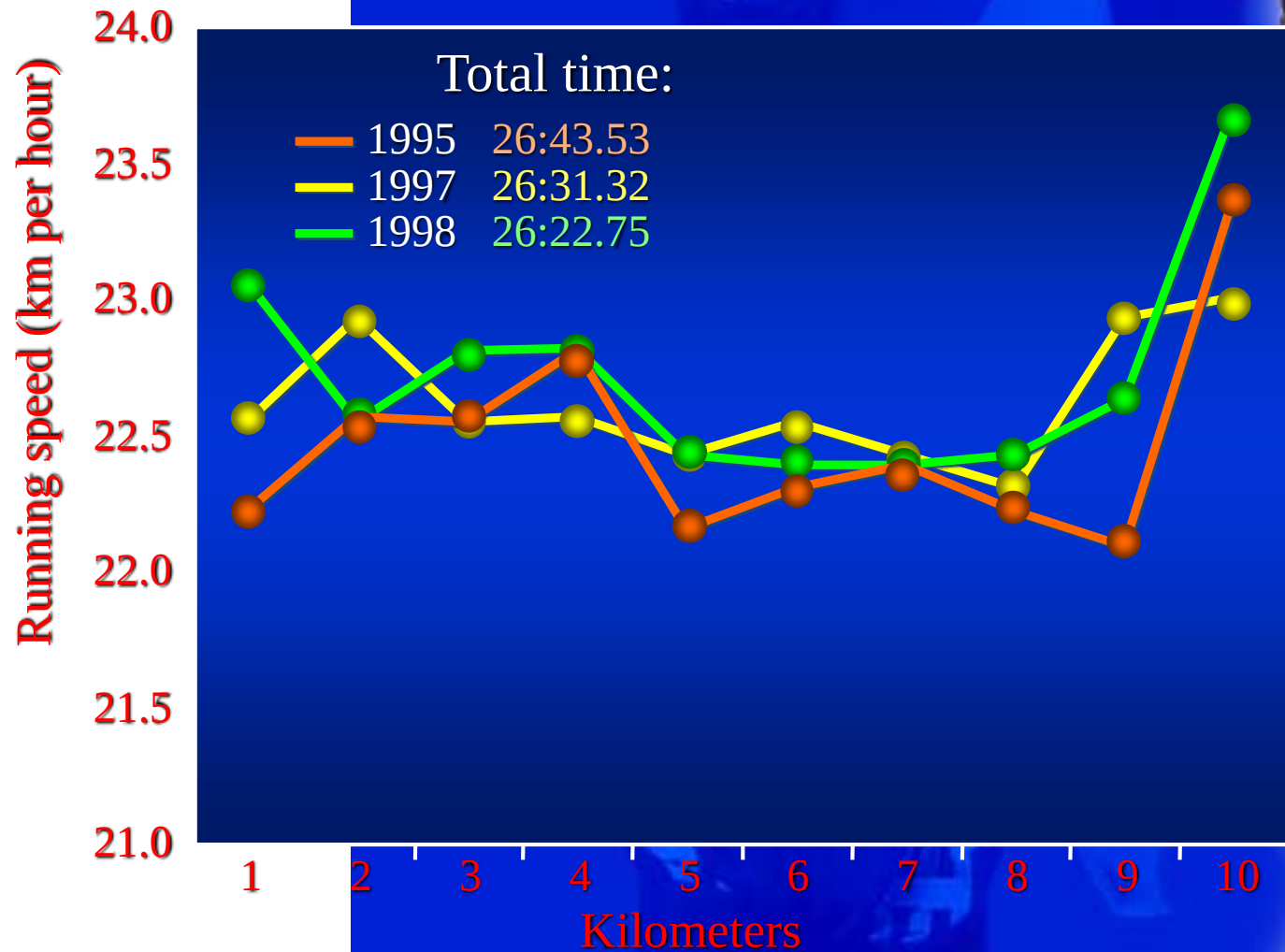
Koffein

Avkjøling

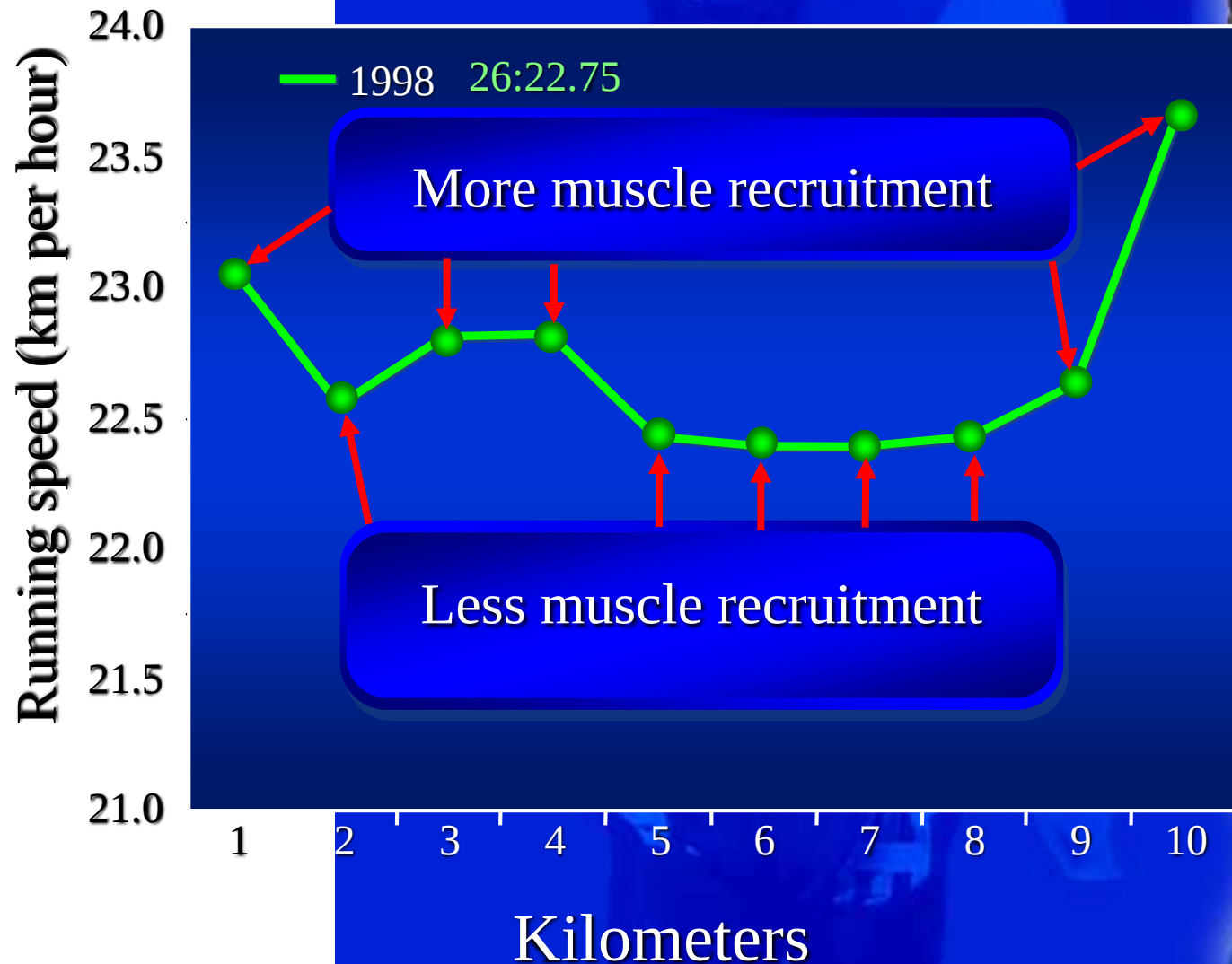
Senke RPE

Godt kosthold-gode råvarer, grønnsaker og fisk

Pacing strategies during 3 world 10 000m record performances by Ethiopia's Hailie Gebrselassie

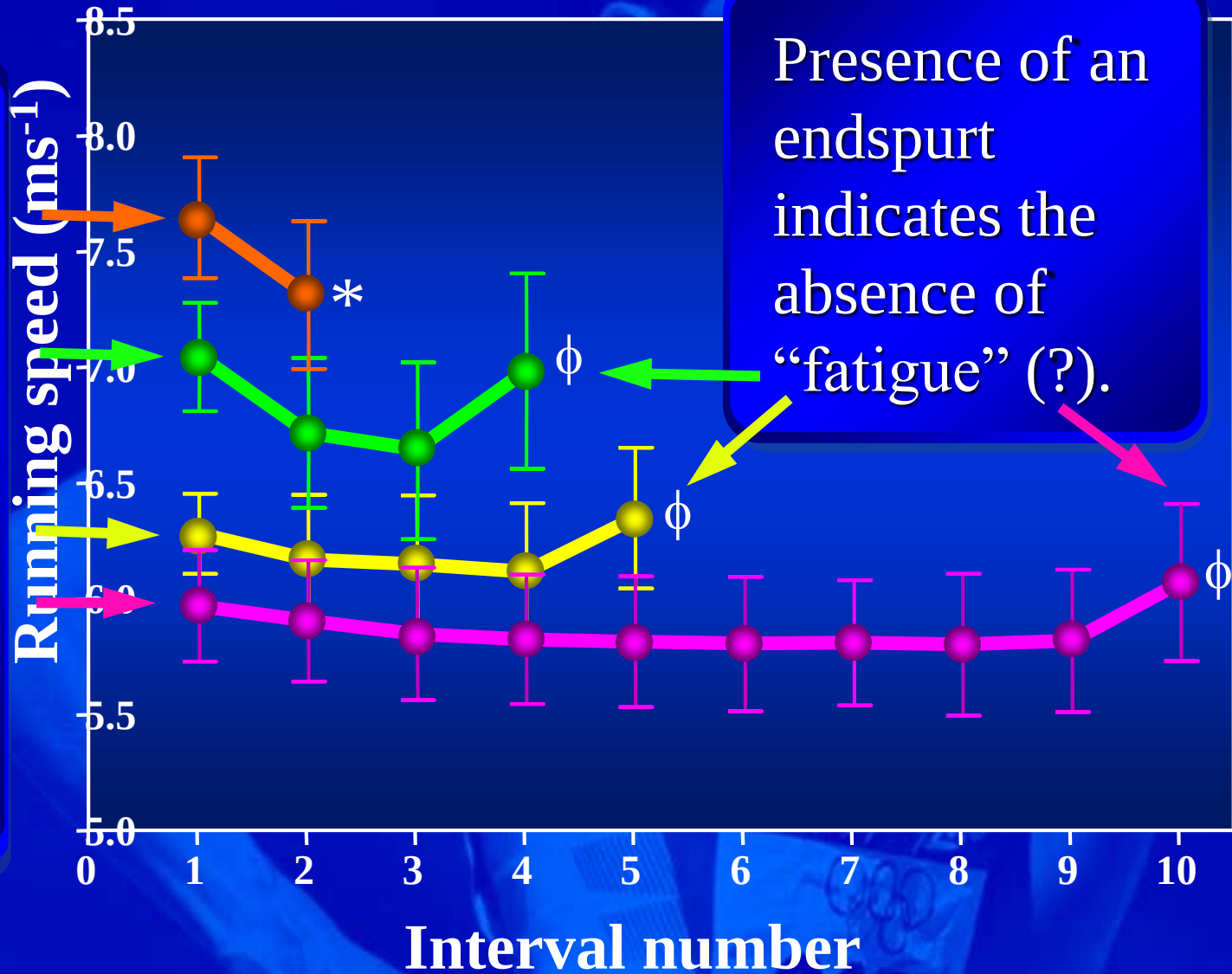


Pacing strategies during 3 world 10 000m record performances by Ethiopia's Hailu Gebrselassie

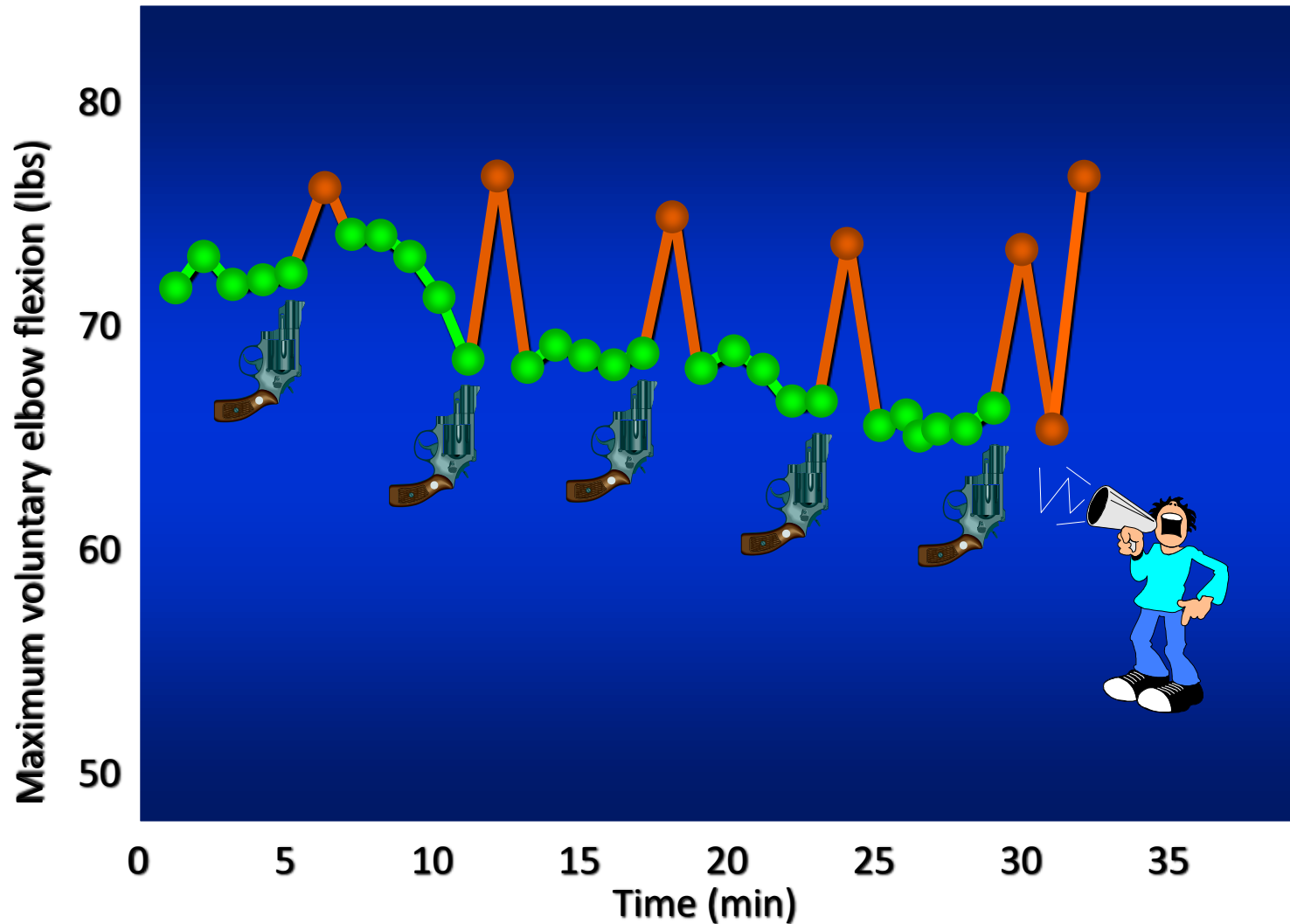


Pacing strategy during world records depends on the exercise duration

Different paces at the start indicate the presence of feed-forward control.



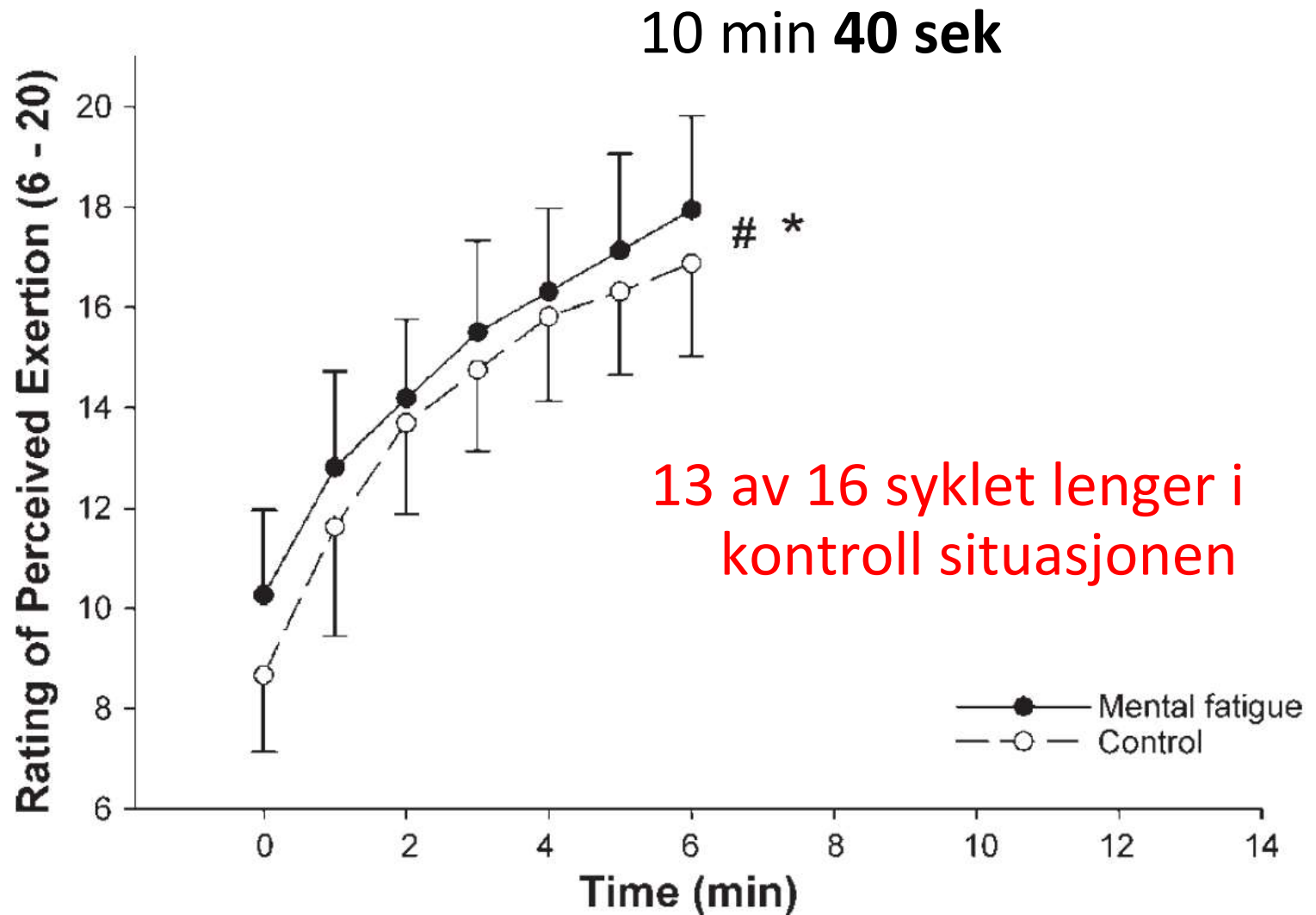
Reserve



M.Ikai, A.H.Steinhaus. *Journal of Applied Physiology* 16; 157-163, 1961.
S.C.Gandevia. *Physiological Reviews* 81; 1725-1789, 2001.

Mental fatigue

– can it influence performance? **12 min 34 sek**



Konklusjon

- Vi arbeider submaksimalt
- Kan alltid jobbe hardere
- Men det er ubehagelig/smertefullt
- Hjernen (følelsene) skal beskytte oss

Utholdenhetsprestasjon

Status før start:

Treningsstatus (hjerte, muskelfibrer etc)
Glykogenlagre
Kroppstemperatur
Væskebalanse
Forventning om varighet
Erfaring med aktiviteten
Selvtillit
Motivasjon

Distanse/varighet som gjenstår

RPE

Tørste
Sult
Kroppstemperatur
Smerte

Sentral tretthet
Lufttrykk og oksygen til hjernen
Påvirkning fra konkurrenter
Erfaring med aktiviteten
Selvtillit
Motivasjon

I muskulatur

Muskulær tretthet
Glykogenlagre
Væskebalanser
Oksygentilførsel
Kapillærer
Enzymer
Mitokondrier
Muskelfibrer
Na⁺-K⁺ aktivitet
Ca⁺⁺ frigjøring og retur
Aktin og myosin kobling
Metabolitter

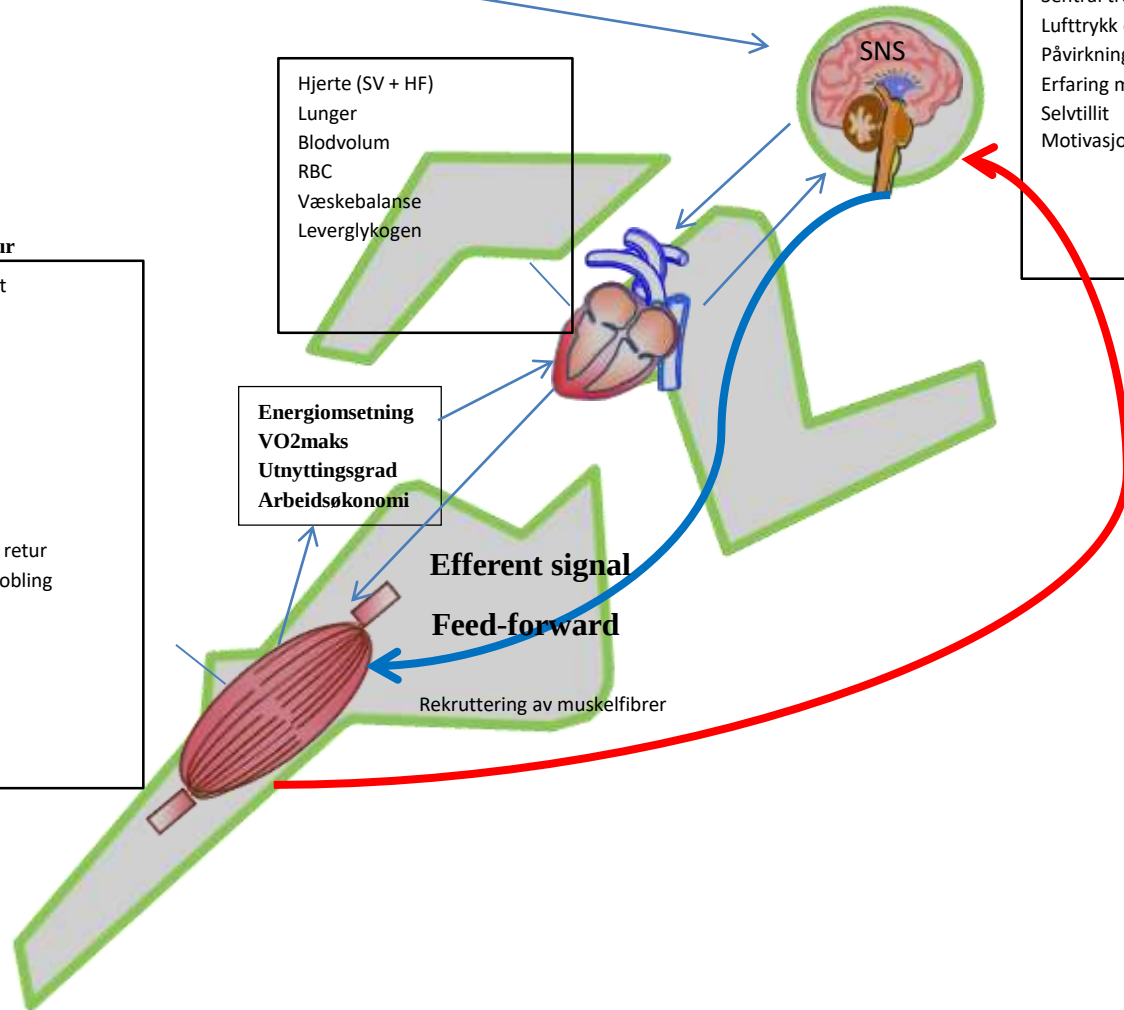
Hjerte (SV + HF)
Lunger
Blodvolum
RBC
Væskebalanse
Leverglykogen

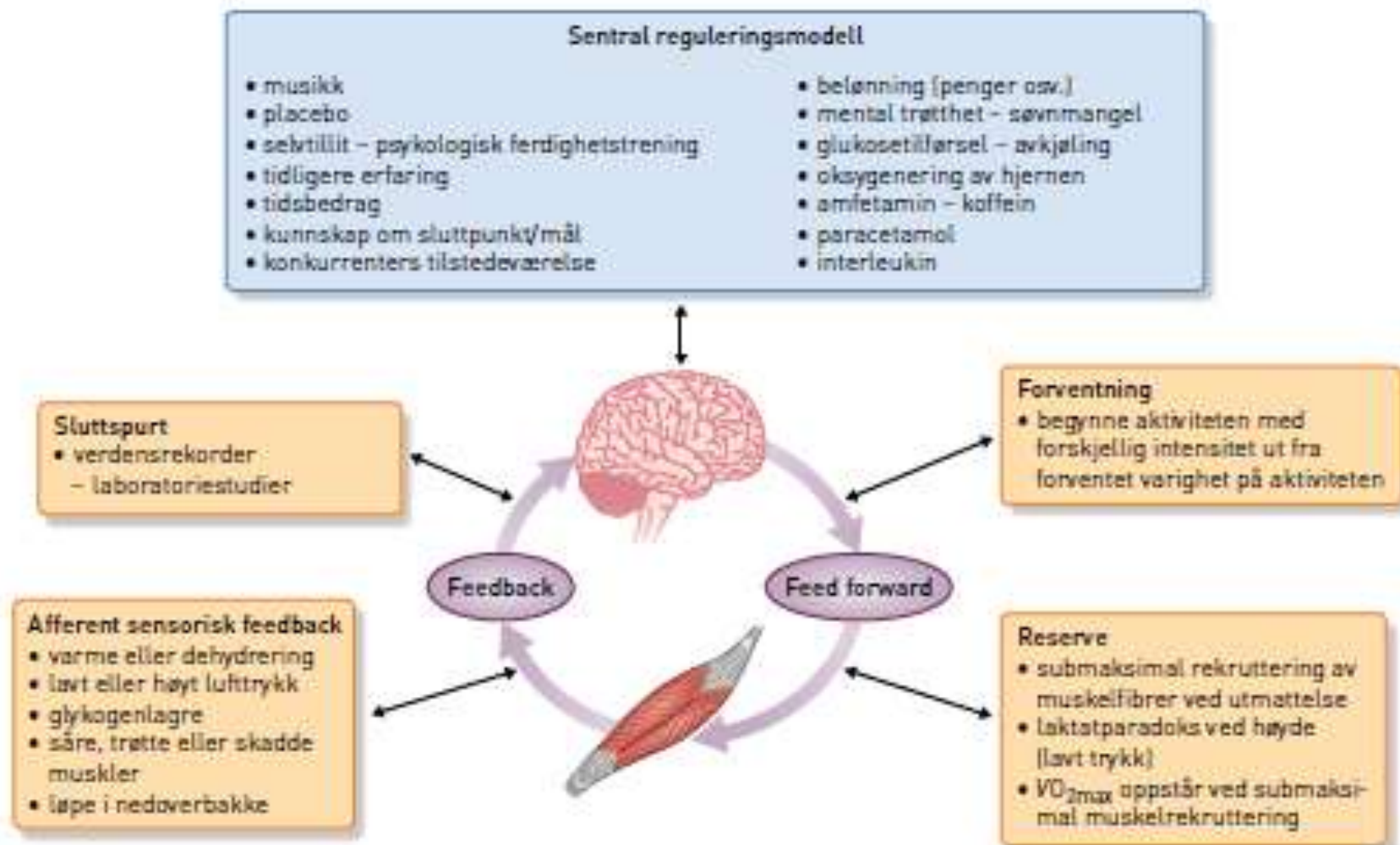
Energiomsetning
VO₂maks
Utnyttingsgrad
Arbeidsøkonomi

Efferent signal

Feed-forward

Rekruttering av muskelfibrer





Figur 17.46. Faktorer som er compatible med en sentral reguleringsmodell der feedback og feedforward er viktige elementer, men som ifølge Noakes¹⁰² ikke kan forklares av en klassisk modell for energiomsetning.

SNS rekruttere muskelfibre – hvordan?

Påvirkes av

- **Treningsstatus** (Hettinga et al.,2011)
- **Emosjoner** (Renfree et al., 2011)
- **Mental tretthet** (Marcora et al.,2009)
- **Søvnmangel** (Martin,1981, Temesi et al 2013)
- **Restitusjon** (Eston et al.,2007)
- **Motivasjon og erfaring** (Corbett et al.,2009; Foster et al.,2009; Mauger et al.,2009; Swart et al.,2009; Micklewright et al.,2010)
- **Selvtillit** (Micklewright et al.,2010, Damischetal.,2010)

TRENING

Trene på de samme egenskapene som er avgjørende for yteevnen under konkurranse

Pacing

Aktivering av muskulatur – alltid submaksimal – beskyttende (kjent i styrketrening)

Motstå trøtthet i hjernen og muskler

Tenke positivt og smile

Senke følelsen av opplevd anstrengelse og smerte

Erfaring

Selvtillit

Tilstedeværelse

Trene på å løpe fortere + løpstester

Trening: Hva er det viktigste av det viktige du må ta tak i?

- OBS: Progresjon – bruk tid – spesielt ved overgang til noe nytt – unngå skader – kontroller med restitusjonsperioder og testing – treneroppfølging
- Systematisk plan
- Trene hastighet før lengre distanser – naturlig å prioritere sprint og mellom, før lang
- Trene bedre/rett – ikke mer? (ikke fokus på timetall)
- Løpe uten kart – for å utvikle løpshastigheten
- Løpstester og løpskonkurranser
- Prioritere (24-t utøver), men koble av
- Hvile når nødvendig – unngå overbelastning

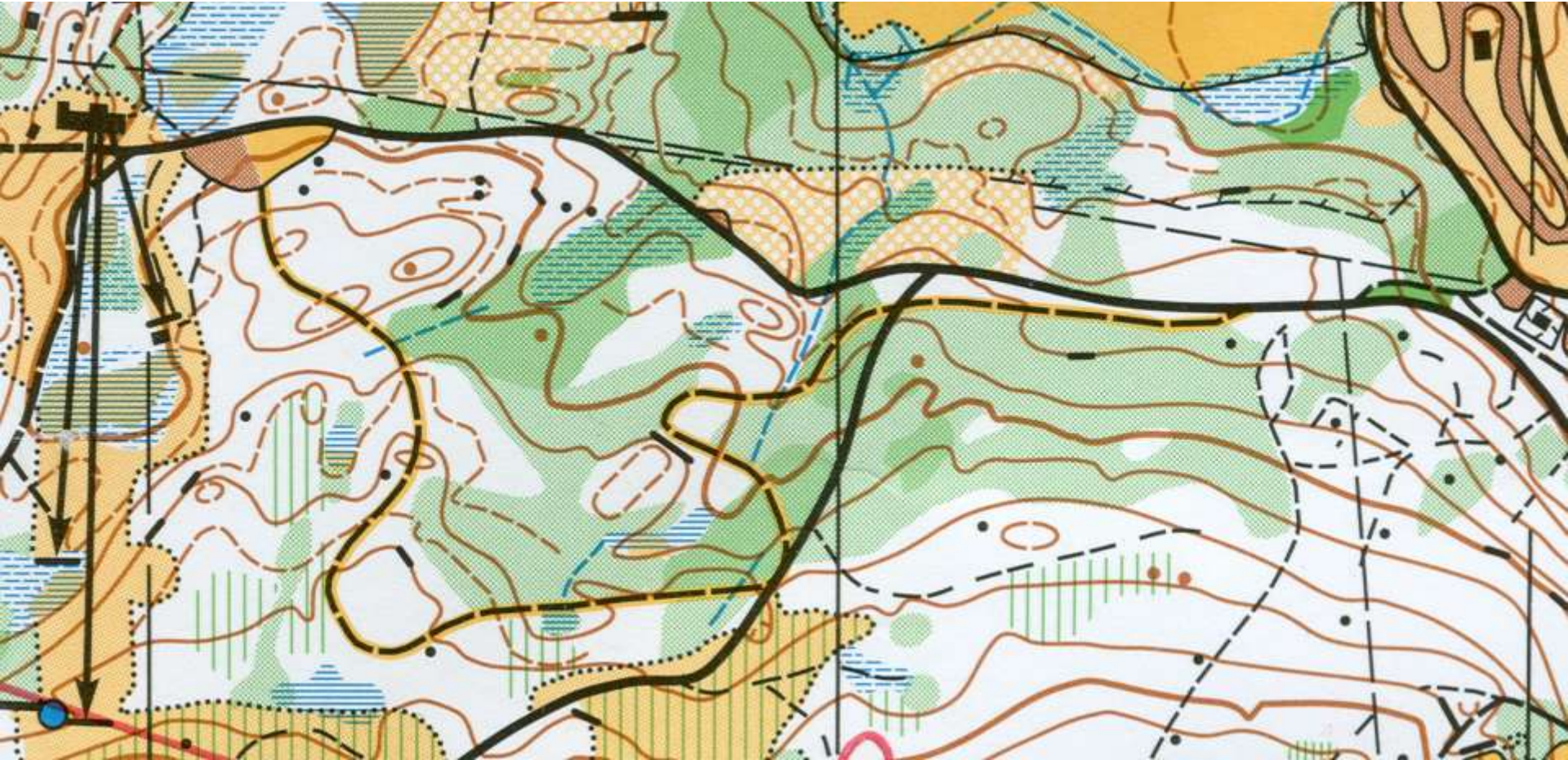
Konsekvenser for trening

- Positive tanker → økt rekruttering av muskulatur
- Hva fører til positive tanker – individuelt?
- Motivasjon og selvtillit
- Mestring under trening
- Hvordan dempe smerte/ubehag? → mindre negative signaler (treningseffekt)
- Ikke presse for hardt → mer smerte og mindre utbytte
- Ubehaget oppleves som oftest større enn den fysiologiske trettheten – hjernen er en «brems»
- God trening vil utvikle hjerte, muskulatur, nervesystem og hjernen

Trene smart

- Unngå mental tretthet på høy-økter
- Rett fokus/tankegang under trening
- Akseptere at det kan ta tid å snu tankegang hos utøver

Intervall-løype

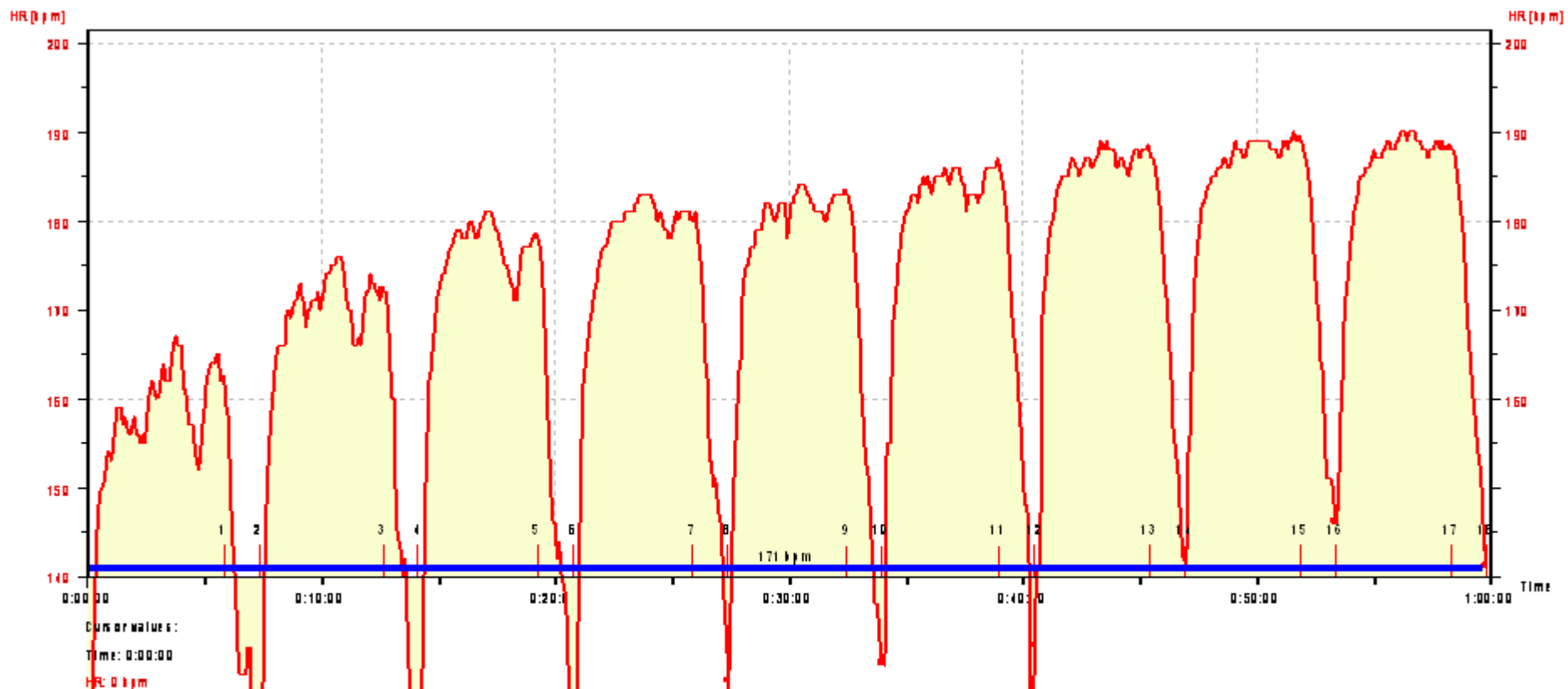


Eksempel fra I-4 økt, 8-9 drag a ca 5 min, 1.30 pause

11.5	19.5	25.5
5.36	5.58	5.51
4.58	5.17	5.17
5.03	5.10	5.06
5.06	5.09	5.06
5.10	5.08	5.04
5.03	5.06	5.01
5.18	5.04	4.56
5.21	4.58	4.55
		4.57



Eksempel fra I-4 intervaller



Person	Elgil Islek	Date	25.05.2005	Heart rate average	171 bpm	Limit 1	11 - 20
Exercise	25.05.2005 18:3	Time	18:36:52	Heart rate max	190 bpm	Limit 2	11 - 20
Sport	Running	Duration	0:59:50.0				
Note	14 Intervaller Kjøpanger			Selection	0:00:00 - 0:59:50 (0:59:50.0)		

Trening - under

- Spesifikt/konkurranselikt – trene som utførelse i konkurranse (inkl konkurrenter)
- (først utvikle basisferdigheter)
- Være tilstede under økten
- Hver økt skal ha hensikt som fører oss nærmere målet

Hvordan trene?

- 3-4 nøkkeløkter per uke, dvs med høy intensitet (evt blokkperiodisering)
- 1 hviledag per uke?
- Hver 3. eller 4. uke med mindre belastning
- Utvikling fra første tr. måned mot mesterskap: hastighet, distanser og belastning
- Gradvis løpe fortere og fortere

Trene på

- Øke løpshastigheten
- Øke distansen
- Hvilken konkurransedistanse?
- Hvordan er forholdene rundt mesterskapet?

Krav

- Kunnskap om eget tempo og ønsket tempo i aktuell distanse
- Fartsholdere – dvs løpere som setter standarden i gruppa på visse økter
- Men, disiplin for eget tempo
- Kutt ut høyintensiv økt dersom du ikke er i form til å løpe i planlagt tempo?

Feller

- For høyt løpstempo på de første dragene
- lavere tempo etter hvert, uten at man vet det, men det gjør vondt

Blir ofte for korte økter og lang restitusjonstid, lenge til du har lyst til å løpe intervaller

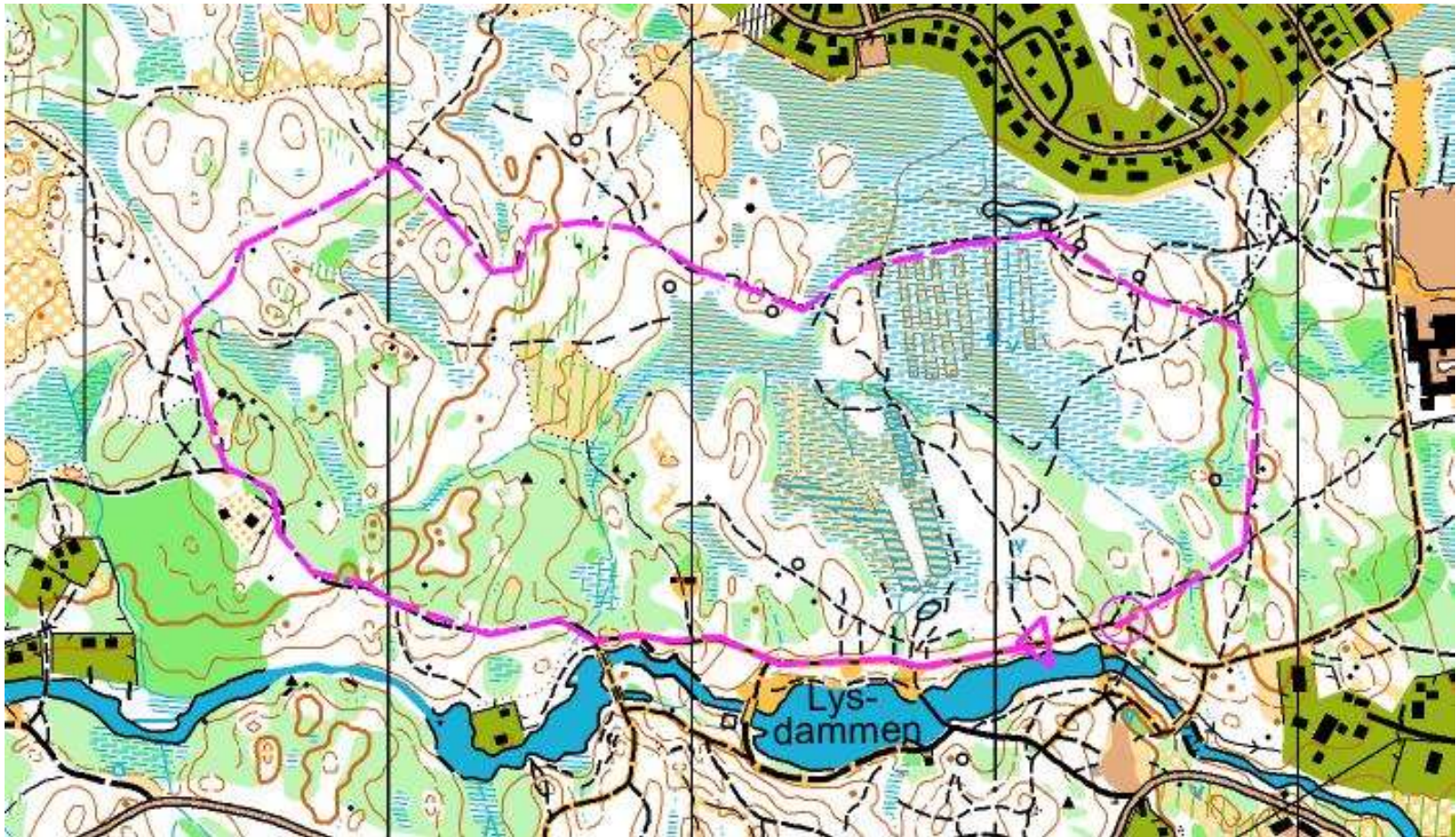
Feller

- For mange harde og utmattende økter over kort tid – krever mindre trening → formtopp, og deretter dårligere prestasjon
- Alternativt flere korte og harde økter, men unngå lange restitusjonsperioder

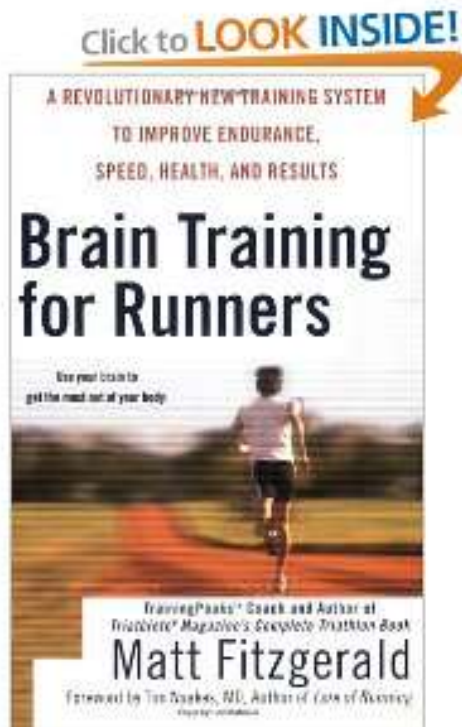
Testløp - sprint



Intervall-runde - kontroll



Hvordan trene for å løpe fortere?



Basert på "Brain Training for Runners" av Matt Fitzgerald

Løpshastighet - trening

- Hvilken hastighet har du?
 - Eksempel 40 min på 10 km = 4.00 min/km
- Hvilken hastighet skal du nå?
 - Eksempel 35 min på 10 km = 3.30 min/km
- Trene under, på og over – avhengig av distanse, antall drag og pauser
- 3 høyintensive økter per uke

Trening for å øke evnen til å løpe langt (og fort)

- Løpe noe saktere enn ønsket konkurransetempo, i konkurransedistanse eller lenger
- Gjelder spesielt for langdistanse

Økter for å løpe langt (og fort)

- Eksempler for 10 km konkurranse
 - 12-15 km, i halvmaratontempo (ca 4.30)
 - Tempoet øker noe fra begynnelsen av treningsåret mot konkurranse
- OBS: Andre LK, bør være lav intensitet!

Trening for å øke løpsdistansen i konkurransetempo

Lengre og lengre intervalldrag, eller lengre og lengre
HLK i ønsket konkurransetempo

Fra måned til måned vil man øke fra f.eks 500 m til 3 km lange intervalldrag,
evt øke til 10-20 km HLK/testløp

Eller

Løpe i ønsket konkurransetempo helt til man ikke orker
å løpe lenger distanse

Fra måned til måned vil man løpe lenger og lenger distanse

Økter for å øke løpsdistansen i ønsket konkurransetempo

- 3x1 km i 10km tempo (3.30), 2 min p
- 2x2 km i 10km tempo (3.30), 2 min p
- 2x3 km i 10km tempo (3.30), 2 min p
- 3x3 km i 10km tempo (3.30), 2 min p

Trening for å øke løpstempoet

- Løpe intervaller i overfart, med økt lengde (0,5→3 km) og lavere tempo (1 km→5 km tempo, opp til konk.tempo, dvs fra 3.00→3.30) fra måned til måned

Økter for å øke løpstempoet

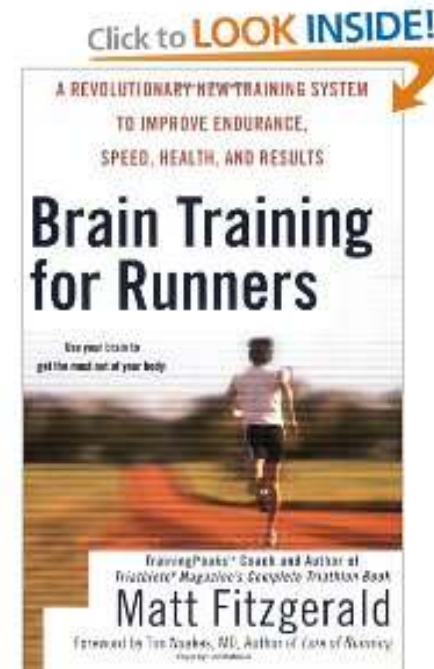
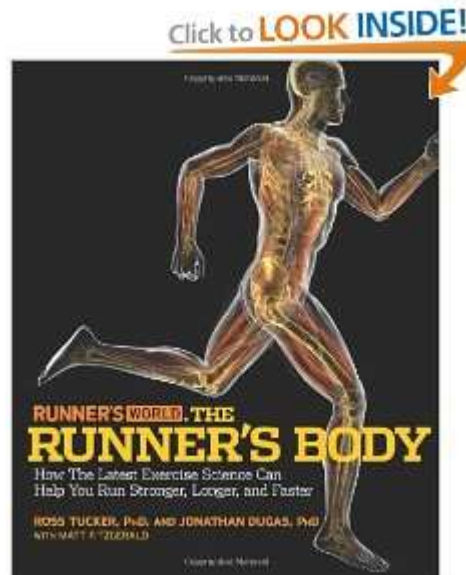
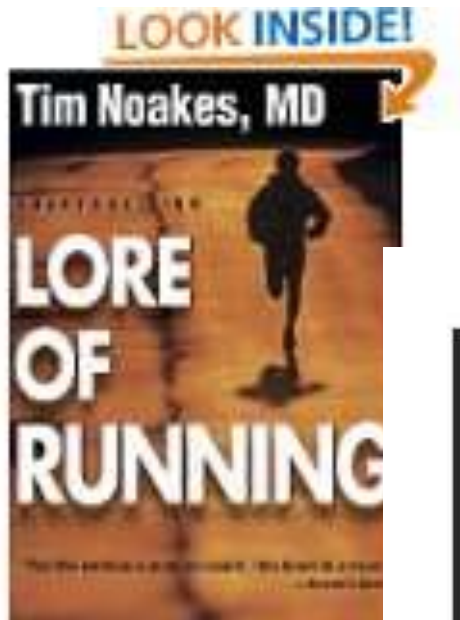
- 14 x 400 meter, med 3000 m tempo/3.00, 3 min aktiv pause
- 6 x 1 km, i 5 km tempo/3.20, 3 min aktiv pause
- 2 x 2 km, 2 x 1,5 km, 1 x 1 km, 1x 800 m, m 1 min pause, i tempo fra 3.40-3.00
- Denne treningen er ikke nødvendigvis veldig tøff mentalt

OPPSUMMERING

Trening og konkurranse

- Bevegelse-hastighet styres fra hjernen
- Forventning (avh av bla. treningsstatus og erfaring) og feedback (bl.a smerte og ubehag) sammen med tanker styrer bevegelse/intensitet
- Tro at du kan vinne (oppnå dine mål)
- Trene spesifikt - rett løpshastighet (utvikle) – gode økter (ikke timetall) er utgangspunkt i treningsplan

Anbefalt litteratur



<https://www.facebook.com/sweatscience1/>

Takk for meg!

Christian.froyd@hvl.no

<https://www.facebook.com/christian.froyd>

https://www.researchgate.net/profile/Christian_Froyd