

IDROTT & KUNSKAP

POPULÄRVETENSKAPLIG IDROTTSTIDNING

AKTUELLT

TIDIGARE NUMMER

ARKIV

PRENUMERERA

OM TIDNINGEN

ANNONSERA

KONTAKTA OSS

Hästen - född att springa

...och kamelen är både snabb och uthållig

Hästen är ett flyktdjur och således konstruerad för att kunna springa. Fort och länge. En häst utklassar människan på alla distanser. Från 100 meter till maraton.

1) De allra bäst konditionstränade människorna har maximala syreupptagningsvärden mellan 69-85 milliliter syre per minut och kilo kroppsvikt. Motsvarande värde för hästen är 180-200. Det vill säga ungefär dubbelt så bra syreupptagningsförmåga under ansträngning.

2) Den huvudsakliga förklaringen till hästens höga syreupptagningsförmåga är att mjälten är extremt effektiv i att hela tiden pumpa ut nya röda blodkroppar då musklernas krav på syre ökar.

3) Människans hematokrithalt (den procentuella andelen röda blodkroppar i blodet) är normalt mellan 40-50 procent. Då vi tränar ökar andelen något genom att vätskan i blodet (plasman) minskar. Men någon större ökning i produktionen av röda blodkroppar blir det inte hos människor. Hästens hematokrithalt kan däremot öka dramatiskt under fysiskt arbete, från omkring 30 i viloläge upp till cirka 70 procent.

4) Hästen har, precis som människan, en uppsättning muskelfibrer som innefattar typ-1 (uthålliga), typ 2A (snabba) och typ 2B (extremt snabba). Men generellt så har hästar en betydligt högre andel snabba typ-2 fibrer i jämförelse med människor. Variationen bland människor kan dock vara stor. Vissa individer har en övervägande del snabba fibrer.

5) Vältränade hästar har en vilopuls kring 20 slag per minut. Värden mellan 40-60 är mer vanliga hos tränade människor. Från viloläget har hästen kapacitet att öka hjärtfrekvensen upp till tio gånger. Människan kan endast öka hjärtfrekvensen 3-4 gånger jämfört med ursprungsnivån.

6) Hästar kan komma upp i betydligt högre mjölksyrenivåer än människor klarar av att springa med. Extremvärden på 40 millimol mjölksyra per liter blod har mätts upp efter tävlingar. Men tack vare en enastående förmåga att buffra mjölksyran klarar hästen av att springa trots att mjölksyrenivåerna kan bli höga.

Kamelen:

1) Kamelen är känd för sin uthållighet i heta, torra ökenmiljöer. I arabländerna är kamelsport mycket populärt. Löpdistanserna är mellan 4-10 kilometer. Kamelens maxhastighet är uppmätt till 36 kilometer i timmen, det vill säga precis i nivå med de snabbaste sprintrarna bland människor.

2) Kamelen har en betydligt lägre syreupptagningsförmåga - tre gånger - än hästen. Men i längre lopp som varar mer än 10-15 minuter kan kamelen likväl matcha hästen tack vare att den klarar av att springa i princip maximalt upp till 20 minuter. Hästen kan "bara" springa på sin maxfart i 3-5 minuter.

3) Kamelens uthållighet förklaras till stor del av en mycket bra så kallad löpekonomi (energikostnaden per löpsteg). Kamelens muskler sitter högt upp på kroppen och hela vägen ned till klövarna löper långa elastiska senor. När kamelen sätter ned frambenet sträcks senan som utvecklar mycket lagringsenergi. Människans hälsena skapar också lagrad energi vid fotisättningar. Men eftersom den är relativt kort blir effekten inte alls på samma nivå som hos kamelen.

Källor: Birgitta Essén Gustavsson, Lantbruksuniversitetet Uppsala
K. Derman och T. Noakes: "Comparative aspects of Exercise Physiology"



Foto: BILDBYRÅN



Foto: BILDBYRÅN

© Idrott & Kunskap