

Kravanalys för elitsimmare

- ett arbete om de krav som ställs på dig som elitsimmare

Patricia Kanevåg

IDROTTSHÖGSKOLAN
I STOCKHOLM
Tränarprogrammet åk 2
Träninglära 5p

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund	3
2	Syfte	3
2.1	Frågeställning	3
3	Metod	3
3.1	Litteratur och avgränsningar	4
4	Simteknik	4
4.1	Vattenläge och vattenmotstånd	4
4.2	Tryckmotstånd	5
4.3	Framdrivning	5
4.4	Rörlighet	5
5	Fysiologiska egenskaper	6
5.1	Aerob uthållighet	6
5.2	Kostnadseffektiv simning	7
5.3	Anaerobuthållighet	7
5.4	Styrka – Power	8
5.5	Uthållighetsstyrka	8
6	Mentala färdigheter	9
7	Skillnader mellan sprinter, medel- och långdistansare	9
8	Träningsplaneringens betydelse	9
9	Resultat och avslutande diskussion	10
	Referenser	11

1 Inledning

Simning har en lång historia och var med som OS gren redan 1912. Idag har man flera olika internationella mästerskap, World Cup, EM, VM, OS. Simning är en sport som ställer fler lika krav på styrka, uthållighet men framförallt teknik. Svensk elitsimning har en lång historia med Arne Borg, Anders Holmertz, Louise Jöhnke, Linda Olofsson. Vi har alltid haft några duktiga simmare som har slagit både Europarekord och Världsrekord. Idag är svensk simning väldigt framgångsrik vi känner igen talanger som Anna-Karin Kammerling, Therese Ahlshammar, Lars Frölander, och det nya stjärnskottet Josefin Lillhage. Och det ser ut att komma några till efter dessa. Vi i Sverige har hittat ett bra koncept nu men det svåra är att behålla det och fortsätta utvecklas. Man jobbar hela tiden på att få bättre simförhållanden i Sverige med fler långbassänger och så har man gjort en stor satsning för elitidrottare, hur de skall få möjlighet att kunna fortsätta satsa och träna efter gymnasiet. Kunna kombinera högskolestudier med simning är något som man vill utveckla mer.

1.1 Bakgrund

Simning innefattar 4 olika simsätt, fjärilsim, ryggsim, bröstsim och frisim. Frisim är egentligen inget simsätt eftersom man får simma hur man vill, men de flesta väljer att simma crawlsim. Distanserna 50, 100 och 200 m finns i respektive simsätt men i frisim kan man tävla i 400 och för kvinnor 800 m och män 1500 m. Arbetstiderna man simmar är ca 21 sekunder till 15 minuter. Man tävlar också i medley som är alla 4 simsätten där distanserna 100m, 200m och 400m. Dessa grenar är individuella, sedan kan man tävla i lagkamp också och då finns det 4*50m, 4*100m 4*200 frisim respektive 4*50m, 4*100m medley. Man tävlar i både 25 meters bana och 50 meters bana. Olika grenar ingår i olika mästerskap tex så ingår inte 50br, 50 fj och 50 rygg i de Olympiska spelen.

Sverige ligger lite efter i långbana och även på lite längre sträckor och medley. Där syns det tydligt att vi tappar i de grenar där man behöver träna mer längd och där medelåldern är lite lägre än i de korta sprint distanserna 50-100 meter. Men vi är helt klart med på de korta sprintsträckorna frisim, fjäril och bröstsim. Va detta beror på är t ex att i de längre distanserna behöver man mer aerob uthållighet och i sprint distanserna behöver man mer anaerob och maxeffekt egenskaper. Yngre simmare har i allmänhet inte nått lika långt i utvecklingen av dessa egenskaper¹. Däremot så ligger vi efter på ryggsimsdistanserna. Tyvärr vet varken jag eller förbundet vad detta kan bero på just idag men vi är dåliga på ryggsim även längre ner i åldrarna inte bara på elitnivå. Men att vi är efter på de lite längre distanserna tror jag beror på att vi inte har samma träningsmöjligheter i långbana som de har i andra ledande nationer.

2 Syfte

Syftet med den här uppsatsen är att genom idrottsvetenskaplig litteratur ta reda på såväl de fysiologiska som biomekaniska grundläggande krav som ställs på en elitsimmare.

2.1 Frågeställning

Vilka fysiologiska krav behövs för att man skall bli en elitsimmare?

3 Metod

Det finns väldigt mycket skrivet om simning i världen och det har varit svårt att veta vilka källor som varit vetenskapliga och vilka tester som går att lita på. Jag har fått avgränsa mig i mina delkapaciteter och inte kunnat skriva om för djupa undersökningar som har gjorts på elitsimmare.

¹ M.Kjellberg och T. Jansson, *Kravanalys*, arbetsdokument (Svenska Simförbundet, 2005)

3.1 Litteratur och avgränsningar

Jag har använt mig av två artiklar från Sports Medicine en lite äldre som jag har använt för att få lite historik att jämföra med de nya siffrorna på fysiologiska egenskaper. En artikel som ägnar sig mer åt träningsplanering och teknikens betydelse i simning.

Jag har läst många idrottsvetenskapliga simböcker. Den mesta litteraturen har varit på engelska som har gjort att jag upptäckt hur lite det finns skrivet på svenska inom området. Jag har haft kontakt med flera olika personer inom svenska simförbundet, förbundskaptenen Tomas Jansson, testledare Magnus Kjellberg. Dessutom gick jag en kursledarutbildning inom svenska simförbundet på helgerna samtidigt som denna uppsats skrivits, så jag har fått en hel del utbyte av andra simtränare och utbildare. Under tiden jag skriver den här uppsatsen så håller Svenska simförbundet på med en kravanalys så jag har tagit del av arbetsdokumentet, som kravanalysen kallas eftersom det skall vara ett levande dokument och bearbetas under tidens gång. Eftersom det finns så många olika grenar i simning har jag valt att generalisera simningen och tagit upp de största kapaciteterna oavsett vilken distans eller gren man simmar. Ibland har jag tydlig gjort specifika kapaciteter då det är sådan väldigt stor skillnad mellan de olika grenarna eller distanserna.

4 Simteknik

Simning är en sport som ställer höga krav på de fysiologiska egenskaperna. Det finns ingen mall i simning även om man skulle kunna tro det när det är en så "gammal" sport. Men det finns naturligtvis några riktlinjer som man som simmare bör ta efter för att lyckas. Jag skulle säga att den ultimata simmaren skulle ha riktigt stora fötter, stora händer, smala höfter och smala ben och en muskulös överkropp. Jag har valt att bara beröra några teknikomment som jag tycker är viktiga eftersom det finns så väldigt många och detaljrika teknikomment i simning.

Det blir allt mer vanligt att man använder videokamera för att göra en teknikanalys av sina simmare. På klubbnivå har man ingen möjlighet att mäta vinklar och kraftdrag utan man får lägga sig på en mer rimlig nivå som att mäta hastighet, längd på armtag, draget under vattnet och istopp och rotation. Men jag har som sagt märkt att det inte är alls vanligt att göra dessa annat än på hög seniorelitnivå.

Man jobbar väldigt mycket med teknik inom simning i de yngre åldrarna och man finslipar hela tiden tekniken ju äldre man blir. Man försöker att komma så långt som möjligt på varje drag men med en väldigt hög frekvens. Det är egentligen så enkelt men sedan finns det olika sätt att dra det ultimata draget specifikt för din egen kroppssammansättning.

4.1 Vattenläge och vattenmotstånd

Densiteten på vatten är 1000 gånger högre än luft, så när kroppen trycker igenom vattnet trycker vattnet tillbaka med lika mycket kraft på kroppen².

Det man kan laborera med är alltså antingen att minska vattenmotståndet eller bli starkare så att man kan förflytta sig snabbare. Men då måste man ändå behålla rätt kroppssammansättning för att inte sjunka ännu djupare i vattnet. Undersökningar har visat att simmare har mindre fett på sig än kontrollgruppen och då visade det sig att kvinnliga simmare

² Maglischo Ernest W, *Swimming Even Faster*, sid 297

hade en fettkropps massa på 14-19% medan männen bara hade 5-10%³. Men det finns egentligen ingen som talar för att dessa siffror är de ultimata med tanke på vad du kan läsa nedan i nästa stycke om vart fett på kroppen sitter och ett betydelsefullt vridmoment. Kvinnor har genom den större andelen kropps fett en lägre densitet än män, vilket ger kvinnor en större flytförmåga⁴. Skillnader mellan individer är mycket stor inom varje kön också.

Om man har bra teknik och sedan tar bort en del av kropps fettet så ökar kroppens densitet som kan göra att man förlorar vattenläget⁵. Densiteten hos de olika kroppssegmenten skiljer sig mellan kvinnor och män. Kvinnor har i allmänhet lägre densitet i benen än män. Detta medför att benen inte har lika stark tendens att sjunka hos kvinnor som de har hos män. Detta gör att kvinnor totalt sett flyter lättare än vad män gör. Detta möjliggör ett högre flytläge i vattnet och ett lägre vattenmotstånd⁶. Kroppens övre halva, som bland annat innehåller lungorna väger förhållandevis mindre än vad underkroppen med benen gör. Detta gör att när man ligger i vattnet horisontellt så sjunker benen ner medan överkroppen vrids uppåt ytan. Det uppkommer ett vridmoment⁷. Man vill behålla det horisontella läget eftersom det blir mindre vattenmotstånd ju mindre massa som ligger mot vattnet. Vilket gör att det går snabbare. Nu kommer vi till det intressanta att en del människor inte har det här vridmomentet. De har en kroppssammansättning som ligger naturligt horisontellt i vattnet. Då är det så att man kan se på barn om de har en förutsättning för att bli en bra simmare. Det finns testutrustning som gör att man kan se med vilken kraft benen pressas ner mot botten.

4.2 Tryckmotstånd

För att jobba så effektivt som möjligt i vattnet försöker man att hitta nytt vatten. Vilket innebär att när man satt vattnet i rörelse så är det svårt att öka hastigheten men bibehålla tryckmotståndet. Man måste antingen vara så snabb att man kan dra draget snabbare än vad vattnet flyttar sig eller så drar man draget i olika rörelser för att få nytt vatten som ej är i rörelse för att kunna komma framåt. Där har man räknat ut vilka de ultimata vinklarna är för att dra sig framåt med högsta hastighet⁸. Jag redovisar inte vinklarna för simsätten det skulle bli att skriva av en bok som redan finns istället hänvisar jag till källan om man vill läsa mer om detta. Men det man skall tillägga är att det finns så många andra komponenter som bidrar till att man blir en bra simmare men detta är en av dem som är viktig. Man jobbar med vattenmotstånd hela tiden och detta i förhållande till simhastigheten. Allt beroendes på hur mycket kroppen sjunker vid in och utandning.

4.3 Framdrivning

I simning så jobbar man hela tiden med tryck och lyft krafter. Oavsett vilket simsätt så trycker man under en vis period och lyfter under en viss period. Lite längre fram i uppsatsen under rubriken styrka kan du läsa om vilka muskler som är viktigare än andra i de olika simsätten. Storleken på den framåt drivande kraften beror på simmarens förmåga att utveckla kraft i de muskler som kan vara aktiva i de framåt drivande rörelserna, samt på simmarens förmåga att effektivt applicera denna kraft med hjälp av extremiteterna mot vattnet⁹. I simningens teknikvärld pratar man om ”propelling efficiency” och jag hittar inget bra ord att översätta med så jag använder mig av det uttrycket. Vad det handlar om är att hastigheten på draget i

³ Jean-Marc Lavoie, Richard Montpetit (1986), *Applied Physiology of Swimming*, sid 169

⁴ M.Kjellberg och T. Jansson, *Kravanalys*, arbetsdokument (Svenska Simförbundet, 2005)

⁵ Ingvar Holmér, *Simträningboken*, sid 60

⁶ M.Kjellberg och T. Jansson, *Kravanalys*, arbetsdokument (Svenska Simförbundet, 2005)

⁷ Ingvar Holmér, *Simträningboken*, sid 55

⁸ Ibid, sid 65

⁹ M.Kjellberg och T. Jansson, *Kravanalys*, arbetsdokument (Svenska Simförbundet, 2005)

förhållande med hur långt man kommer på varje drag. Här har man gjort väldigt många studier och det här tycker jag är intressant för det är det här allt handlar om här är nyckeln till att simma snabbt. För ju högre ”propelling efficiency” du har desto snabbare simmare du med bibehållen teknik. Detta är ett mått som visar att du är stark och samtidigt hittar nytt vatten i draget som gör att du kan dra dig framåt med en hög frekvens på armarna. Detta måste man jobba med under hela tiden som simmare tror jag.

Kraftutvecklingen en simmare kan prestera i en given simrörelse mätt i form av dragkraft utgör ett samlat mått av simmarens muskelkraft, koordination av arbetande muskler och förmågan till grepp eller fäste i vattnet (propelling efficiency). Storleken på kraftutvecklingen vid fastspänd simning har visat sig skilja signifikant mellan landslagssimmare och klubbelsimmare. Gullstrand gjorde tester på detta och redovisade medelvärden för dragkraft i frisim mellan 150-200 N för män och 100-150 N för kvinnor på landslagsnivå under 70- och 80-talet att jämföras med klubbelit 80 N respektive 60 N. Magnus Kjellberg har gjort mätningar 1998-1999 som har fått liknande värden där medelvärdena ligger något högre¹⁰. Förmågan till kraftutveckling vid olika kontraktionshastigheter är avgörande för vilken typ av prestation simmaren har bäst förutsättningar för. Kraven på att vara ”snabb” i kraftutvecklingen är störst då höga rörelsehastigheter eller accelerationer ingår i rörelseschemat som i sprintsimning.

4.4 Rörlighet

Man jobbar väldigt mycket med överkroppen i simning. Man ställer stora krav på koordination och balans. Att vara rörlig och träna flexibilitet är en viktig egenskap för simmare. Det man är överens om är att man bör ha bra rörlighet i anklarna, axlarna och nedre delen av ryggen. Bröstsimmare bör ha bra rörlighet i knäna för att få en bra kick. Att ha bra rörlighet i anklarna är betydelsefullt framförallt för crawlsimmare, ryggsimmare och fjärilsimmare där man sträcker ut foten för att få så mycket yta som möjligt att paddla med i kicken. Här kan man då förstå varför det är viktigt att ha stora fötter som simmare. För bröstsimmare är det viktigt att kunna dorsalflektera fötterna. För att förklara det enkelt så vill man som bröst simmare kunna greppa tag i vattnet med fötterna för att sedan få ett starkt ihopsvep med fötterna och benen så att man får en stark benkick och en förflyttning framåt i vattnet.

En förutsättning för att vara en snabb simmare är att man är flexibel i axlarna. Man skall kunna rotera axlarna snabbt och högt. Både i ryggsim, frisim och fjäril är detta väldigt viktigt. I fjäril roterar man båda armarna samtidigt och man vill komma högt och behålla sitt vattenläge. Man vill komma långt med armarna och få så långt drag som möjligt och man vill inte ha släpande armar. Likadant i frisim så vill man behålla vattenläget och låta armarna komma långt fram med så liten kraftansträngning som möjligt ovanför vattenytan. I ryggsim vill man ha höga axlar så att de inte stoppar upp farten och att man kan stoppa i armen långt bak för att få ett långt drag.

5 Fysiologiska egenskaper

5.1 Aerobuthållighet

Arbetet i simning går ut på att man skall generera så stor dragkraft att man övervinner vattenmotståndets kraft som verkar mot kroppen¹¹. Sprinters behöver mycket styrka och

¹⁰ M.Kjellberg och T. Jansson, *Kravanalys*, arbetsdokument (Svenska Simförbundet, 2005)

¹¹ E William m fl, *Exercise and Sport Science*, sid 895

anaerobuthållighet men de behöver också aerobuthållighet. Men man måste vara försiktig så att man inte övertränar den aeroba delen. Med uthållighetsträning ökar kvantiteten av muskelglykogen så att man kan hålla längre sprint serier och det minskar även återhämtningstiden mellan repetitionerna. Det är olika jobbigt att simma olika simsätt och detta kan då bero på de olika dragen i simsätten. Man kan säga att alla har sitt individuella drag och ingen simmar likadant som den andre. Men det man har testat är vilket simsätt som har högstsyreupptag¹². Man har mätt syreupptag medan simmarna har simmat på standardiserade hastigheter i en simränna. Då visade det sig att energiåtgången i fjäril och bröstsim var nästan dubbelt så hög som när de simmade frisim och ryggsim. Detta kan då relatera till draget i de olika simsätten att man i ryggsim och frisim drar med en arm i taget medan man i bröstsim och fjäril jobbar parallellt med båda armarna samtidigt. Att vara uthållig är otroligt viktigt för simmare man lägger ner otroligt lång tid i dimträningen på den här delen. Många meter i bassängen för att träna upp hjärta och lunga.

5.2 Kostnadseffektiv simning

Man har jämfört simmare som varit olika tränade och teknikutvecklade. Detta visade att när de simmade på lika hastighet och samma antal drag så hade tränade simmare lägre syreupptag, alltså lägre energiupptag än de som inte var lika tränade i simning. I testet observerade man att vid en simhastighet på 0,8 m/s hade de sämre simmarna ett syreupptag på 4,1L/min, de bra simmarna hade ett syreupptag på 2,6 L/min och elitsimmarna hade 2,0 L/min i syreupptag¹³.

I en liknande studie gjordes ett test på världsklass simmare där man mätte syreupptag vid en hastighet på 1.2m/s för både män och kvinnor. Testet gjordes på frisim. Kvinnorna hade ett genomsnittligt syreupptag på 28mL/kg/min nedan det var 36mL/kg/min för män. Man såg också att skillnaden mellan den mest ekonomiska och minstekonomiska simmaren var 20mL/kg/min och 40mL/kg/min när de simmade på samma hastighet¹⁴.

Sprinter och medeldistanssimmare behöver simma i högt temp men undvika laktatbildning i allt för stor grad. Det är viktigt i simning att inte dra på sig mjölksyra för tidigt i tävlingsloppen i sprint lopp kanske man kan få det mot slutet men ändå hålla ut i bra tempo. I simning kanske det bara dröjer några minuter innan man skall tävla i nästa lopp då är det viktigt att man har tränat de laktacida anaeroba kapaciteterna så att man klarar av flera snabba lopp efter varandra. Detta är en stor del av träningen som måste ligga här och där skiljer träningen sig från långdistansare. I sprint och medeldistans är de aktiva tävlingstiderna är mellan ca 22 sekunder till 2 minuter. Som simmare måste man vara duktig på att få bort mjölksyran fort ur kroppen. Eller så måste man lära sig att hålla ut med mjölksyra i kroppen så länge som möjligt. En anaerobuthållighet är alltså av stor vikt för simmare.

5.3 Anaerob uthållighet

Vi är inte så duktiga på att mäta den anaeroba kapaciteten i simning vilket är konstigt eftersom den är väldigt viktig. I tävlingsgrenarna är man till övervägande delen beroende av en hög anaerob kapacitet. Man har mätt upp höga värden på elitsimmares maxsyreupptagning vilket innebär att träningen innehåller många aeroba moment. Gullstrand har gjort tester på

¹² Stefan Carlsson, *Simtränerboken*, sid 104

¹³ E William m fl, *Exercise and Sport Science*, sid 896

¹⁴ *Ibid*, sid 896

landslagssimmare från 80-talet och medlevärden för trösklefart på 1,55m/s för herrarna och 1,42m/s för damerna och det jämförs med dagens seniorer 1,60 m/s respektive 1,50m/s¹⁵.

5.4 Styrka –Power

Det är delade meningar om hur man skall träna styrka i förhållande till simning. Men experter blir mer och mer övertygade om att man skall komplettera med styrketräning för att kunna bli en snabb simmare. Sedan skiljer sig studierna om hur man skall träna, om man skall träna med vattenmotståndet som enda motstånd eller om man skall träna på gym med lösa vikter eller om man skall träna isokinetisk styrketräning för att få en så simlik rörelse som möjligt.

Det finns olika kategorier av styrka som man ängar sig åt i simning. Power och med det så menar man den maximala styrkan kroppen kan prestera med en viljemässig kontraktion. (1RM). Det man vill veta då är om det finns ett samband med hur starka man är på 1RM i förhållande till att simma på en viss tid. Det har gjorts en del studier på detta och det är inte helt enkelt att bevisa att en stark simmare är en snabb simmare. En studie visade att det fanns ett klart samband mellan 1RM i en så kallad simbänk och resultat i bassängen. Ju starkare man var i simbänken desto snabbare var man simmare på kort distans 22,75 meter¹⁶.

5.5 Uthållighetsstyrka

Det finns olika delar av styrka som är bra för simmare. Nu har vi läst att ren power styrketräning som har visat sig ge goda resultat på prestationen i simbassängen. Men experter tror att det bästa är att träna motståndsstyrka i bassängen är det bästa¹⁷. Studier har visat att överkroppsstyrka är bäst att göra i vattnet jämfört med landstyrketräning. Eftersom i vattnet blir rörelsen optimal. Även om man jämförde med en simbänk så blev ökningen i styrka större hos dem som simmade men båda resultaten visade att det skett en förbättring i styrka och prestationer i vattnet.

Oavsett om man är sprinter, medel eller långdistansare så behöver man träna styrketräning med ganska många repetitioner. Även om sprinter har mest nytta av att träna tung styrketräning. Men det finns en del muskler som jag tycker är viktiga ”simmar muskler” som vi bör lägga på minnet. De muskelgrupper som hjälper simmaren fram i den propellerliknande rörelsen. Övningarna skall vara så simlika som möjligt om man utför dem på land.

Muskler som drar armarna över huvudet runt till höften, pectoralis major, latissimus dorsi i ryggen, rhomboids, trapezius deltoideus anterior.

Armdragens muskulatur är då biceps, brachialis, brachioradials och supinator å överarmen. Teres major, minor är också små ”simmuskler”.

För bakåtsvep och uppsvep medarmen är deltoideus posterior men den viktigaste är triceps muskulaturen. Den är väldigt viktig för sista trycket och möjligheten att få upp armbågen.

För bensparken och fjärilskicken så är det viktigt att vara stark och uthållig framförallt för sprinters i knä extensorerna och höftböjarna. Quadriepsmuskulaturen, rectus femoris, vasuts intermedius, vasuts medialis, och vasuts lateralis. Och höftböjarna, psoasmajor, iliacus och pectineus. För att få en bra uppkick i fjärilskicken så behövs en stark hamstringsmuskulatur (biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus) och gluteus maximus.

Speciellt för bröstsimmare är det bra att vara stark i adductor brevis, adductor, longus, adductor magnus och gracilis. Och för bensparken behöver man starka vad muskler

¹⁵ M.Kjellberg och T. Jansson, *Kravanalys*, arbetsdokument (Svenska Simförbundet, 2005)

¹⁶ DL Costill m fl, *Handbook of sports medicine and science swimming*, s161

¹⁷ E William m fl, *Exercise and Sport Science*, sid 897

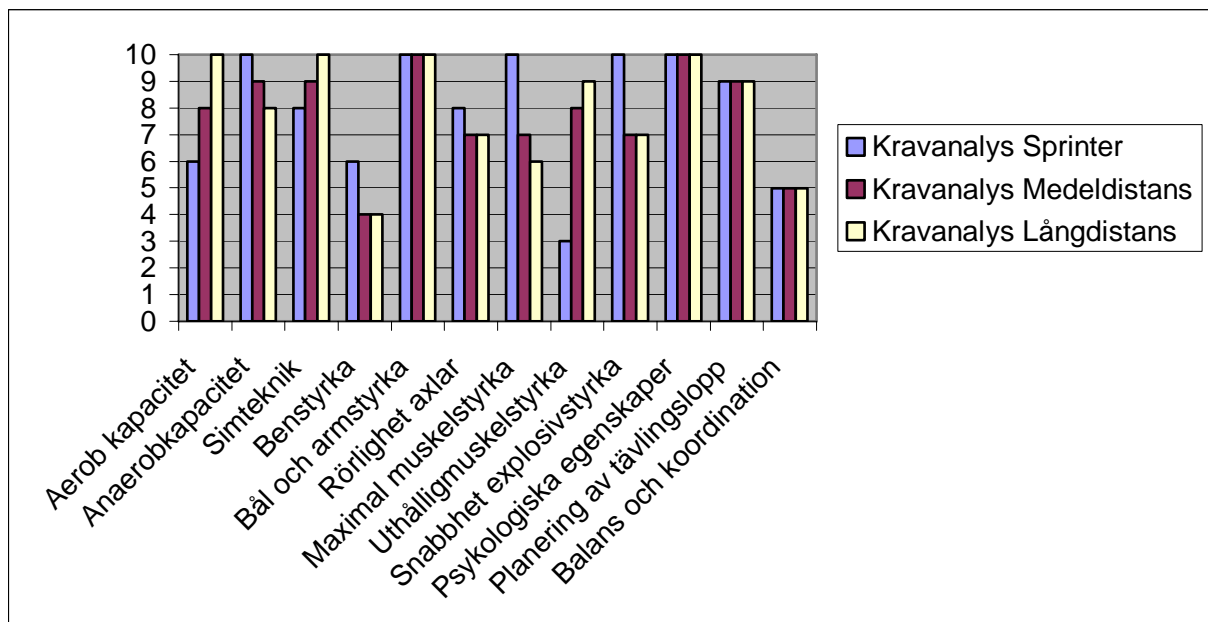
gastrocnemius soleus och plantaris muskulaturen¹⁸. För bra vändningar och som stabilisator är det bra med en stark bålmskulatur.

6 Mentala färdigheter

Jag tänkte ta med denna rubrik också för att jag vet att den har stor betydelse. Detta grundar jag på att jag har varit aktiv tränare och simmare under flera år. Det är den med det rätta psyket och självförtroendet som gör att man en dag står som vinnare, naturligtvis i kombination med en riktigt bra träningsplanering och kontinuitet i denna. Jag har sett allt för många simmare falla ur listorna på grund av att de inte har vågat vinna. Där tycker jag vi måste jobba mycket mer för att förbättra svensk simning lite till. Kunna slappna av och ladda om är den viktigaste psykologiska färdigheten visade det sig när jag gjorde en undersökning bland simmare och tränare. Simning är egentligen en "closedskill"¹⁹ sport vilket innebär att man har lång betänketid på det man gör, ingen annan än jag som simmar kan påverka min prestation på tävling. Att jag har min egen bana och ingen motståndare som påverkar mitt lopp mer än att någon simmar bredvid mig. Därför är det viktigt att lägga ner lång tid på planering innan mitt lopp, jag kan öva mig på det jag skall göra. Och det vet vi att vi blir bra på det vi tränar på. Mer om de psykologiska färdigheterna finns att ta del av i min Psykologiska kravanalys.

7 Skillnader i kapaciteter mellan lång, medel och sprintdistanser

Det finns några kapaciteter som är viktigare för en del simmare jämfört med andra simmare beroendes på om man är lång, medel eller kort distansare. Men i den här uppsatsen har jag valt att generalisera simningen och ibland pekat ut sprintsimmare eftersom det är väldigt stor skillnad i träning på vissa kapaciteter.



Tabell 1.1

I tabell 1.1 visar staplarna olika kapaciteter som jag tagit upp i min kravanalys. Skillnader mellan sprinter, medeldistans eller långdistans.

¹⁸ DL Costill m fl, *Handbook of sports medicine and science swimming*, s163

¹⁹ Johnny Nilsson, egna anteckningar föreläsning från kurs tillämpad fysiologi 2005.

8 Träningsplanering

Tävlingsprestationerna har utvecklats under de senare åren. Genom bra träningsplanering har man lyckats förbättra teknik och de fysiologiska egenskaperna för simmare. En bra träning leder till att man får bättre självförtroende och en tolerans till att träna mer effektivt. Det finns två typer av simmare menar en forskare inom ämnet. Och det är ena sidan talangen. Som oftast inte tycker att det är speciellt roligt att träna och sedan finns det å andra sidan de som sliter arbetsmyran. Man måste vara noga att träna dessa olika simmare så att de behåller gnistan och motivationen uppe. Träningsplaneringen är en viktig del så man laborerar med intensitet, duration och frekvens för att få en så bra träningsplanering som möjligt. Man måste också se till så att simmarna får sin återhämningsperiod och vara duktig på att planera och planera om sin träningsplanering som man i simning delar upp i macro-, meso och microcykler²⁰.

9 Resultat och avslutande diskussion

Det har varit väldigt intressant att skriva en första kravanalys. Jag har fått möjligheten att läsa en massa olika simlitteratur och pratat med flera olika personer som jobbar med simning. Syftet med den här uppsatsen har varit att ta reda på vilka fysiologiska krav som ställs på en simmare. Jag har kommit fram till ett resultat som är att det är helheten som är den viktigaste man kan inte bara vara extremt stark eller bara smidig. Simningen är så utvecklad i länder världen runt så man måste vara duktig i alla delkapaciteter. Teknik, mekanik, koordination och mentalfärdighet är viktiga delar. Man måste ha en bra målsättning och ett bra psyke för att lyckas i den hårda konkurrensen ute i simvärlden. Det finns många studier gjorda på simmare men inte så mycket i Sverige. Men något gör vi rätt här i Sverige eftersom vi har hållit oss på toppnivå i så många år nu. När man pratar med landslagstränare och simmare så är det helheten som vi är duktiga på och dessutom är simmarna väldigt träningsvilliga i Sverige. Vi ligger som sagt lite efter på 50 meters bana men vi är klart med på kortbanemästerskap. Vi har ett bra träningsupplägg med styrka, aerob, anaerob träning och tar dessutom efter en del andra sporter med liknande rörelser. Det blir allt vanligare att man gör kombinerade sim- och längdskidåkningsläger. Vilket jag tycker är ett enormt steg framåt för simsporten. Att man kommer ifrån "onödig" simträning i bassängen och detta bidrar till att man kan behålla simmarnas motivation på ett annat sätt än förut.

Men de flesta forskare som jag har läst arbeten av är eniga om att det är en kombination av alla delkapaciteter som gör en till en riktigt bra simmare och dessutom kan hålla den höga standarden under så många år. Därför kan jag inte rangordna de olika delkapaciteterna. Man får lägga ner mycket tid på träningsplaneringen så att man tränar allt som behövs för att få alla kapaciteter tränade. Simekonomi är det man kommer att jobba med i framtiden också tror jag simmarna kommer att vara lite starkare och en ökad syreupptagningsförmåga i samband med det kommer kanske att vara det vinnande konceptet. Det skall bli intressant att få följa simningens framgångar framöver.

²⁰ Smith DJ, *A framework for understanding the training process leading to elite performance* sid 539

Referenser

Tryckta Källor:

Costill David m fl, *Handbook of Medicine and Science Swimming*, (Great Britain: MPG Books, 2000)

William E m fl, *Exercise and Sport Science*, (Philadelphia 2000)

Lavoie Jean-Marc och Richard Montpetit, *Applied Physiology of Swimming*, (Review Article, Sports Medicine 3, ADIS Press Limited, 1986)

Maglischo Ernest W, *Swimming Even Faster*, (California: Mayfield Publishing Company, 1993)

Smith DJ, *A framework for understanding the training process leading to elite performance*, (Review Article, Sports Medicine, 2003)

Widerström Matz mfl, *Simträarboken*, (Filipstad, Bronells Tryckeri AB, 1992)

Övriga källor:

Kjellberg Magnus och Tomas Johansson, *Kravanalys ett arbetsdokument*, (Svenska Simförbundet 2005)

Anteckningar från Johnny Nilssons föreläsning från kurs ”Tillämpad fysiologi” 2005