

ALDERSRELATERET TRÆNING I SVØMNING



INDHOLD

Aldersrelateret træning i svømning	6
Indledning	6
Formål	6
Succeskriterier	6
Om forfatterne	6
Træningsanbefalinger i svømning	9
FUN-damentals - Piger og drenge 6 - 10 år	10
Lære at træne - Piger 10 - 12 år, drenge 10-14 år	11
Træne for at træne mere - Piger 12 - 14 år, drenge 14 - 16 år	11
Træne for at konkurrere - Piger 14 - 16 år, drenge 16 - 18 år juniorsvømmere	13
Træne for at vinde - Piger 16+ år, drenge 18+ år seniorsvømmere	14
Træningstips og gode råd	15
Kildehenvisninger	16
Idrætspsykologi og mental træning	19
Indledning	20
Idrætspsykologi og mental træning	20
Motivation	20
Rammer og ressourcer omkring svømmeren	21
Mental styrke i svømning	22
Mental basis	22
Målsætning	23
Afspænding	23
Indre dialog	23
Visualisering	24
Cases	24
Case A. "Træne for at konkurrere"	24
Case B. "Træne for at konkurrere"	25
Faser og temaer	25
Gode råd til træneren på bassinkanten	27
Kildehenvisninger	27
Skadesforebyggende træning i svømning	29
Indledning	30
FUN-damentals - fra 6 - 10 år for piger og drenge	31
Øvelseseksempler på land og vand	32

Lære at træne - piger 10 - 12 år, drenge 10 - 14 år	32
Træne for at træne mere - piger 12 - 14 år, drenge 14 - 16 år	36
Træne mod konkurrence og træne for at vinde - Piger +14 år, drenge +16 år	37
Kildehenvisninger	38
Aldersrelateret styrketræning for svømmere	41
Introduktion	42
Fysisk udvikling af den unge svømmer	42
FUN-damentals - Piger og drenge 6 - 10 år	42
Lære at træne - Piger 10 - 12 år, drenge 10 - 14 år	43
Træne for at træne mere - Piger 12 - 14 år, drenge 14 - 16 år	43
Træne for at konkurrere - Piger 14 - 16 år, drenge 16 - 18 år	44
Træne for at vinde - Piger 16+ år, drenge 18+år	45
Specielle forhold	46
Kildehenvisninger	49
Ernæringsanbefalinger i svømning	51
De tre energigivende stoffer i maden	52
Eksempel på morgenmad	52
Eksempel på mellemmåltid	53
Eksempel på frokost	53
Eksempel på aftensmad	53
Inddeling af kulhydratrige fødevarer i forhold til hvordan de påvirker blodsukkeret	54
Slik, kager og søde sager	54
Væskebehov	54
Stævnekost	55
Dagskostforslag	57
Kildehenvisninger	59



ALDERSRELATERET TRÆNING I SVØMNING

Træningsanbefalinger i svømmetræning, styrketræning og skadesforebyggende træning, mental forberedelse, forælderroller samt ernæring.

INDLEDNING

Dansk svømning råder over en stor mængde af talent. Kun få kommer gennem til en seniorkarriere, og alt for mange gør ikke. Nogle tilfældigt, fordi talent ikke lader sig fornægte, men flere slet ikke, fordi der ikke findes den rette strategi for talentudvikling i klubberne.

Med denne bog ønsker vi at hjælpe til med redskaber til talentidentifikation og talentudvikling, set gennem internationale anerkendte principper.

FORMÅL

Vel vidende at der næppe findes én endegyldig vej, er denne bog mere et hjælperedskab, til trænere, forældre og svømmere der ønsker en sikring for en lang karriere i svømning.

I forhold til træning er det vigtigt at påpege at vi anbefaler en model der rettes mod sen specialisering. Det forekommer naturligt at sen specialisering modvirker det typiske billede, af udbrændte svømmetalenter der aldrig når en seniorkarriere, og desværre heller ikke en international seniorkarriere. Endelig skal opmærksomheden rettes mod forskellen på drenge og piger og den naturlige optrapning fra barn til ung og endelig til voksen svømmer. Det nytter ikke noget at træne børn som voksne, eller voksne som børn.

Forskning i talentudvikling har konkluderet at det tager otte til tolv års intensiv træning for en talentfuld idrætsudøver at nå internationalt eliteniveau. Dette bliver ofte refereret som ti års reglen eller 10.000 timers reglen som indebærer mere en 3 timers daglig træning i ti år. En model der er inspireret af Istvan Balyi og ser således ud.

FUNDamentals	6-10 år - Talenthold
Lære at træne	Piger 10-12 år drenge 12-14 år - Årgangsgruppe II
Træne for at træne	Piger 12-14 år, drenge 14-16 år - Årgangsgruppe I
Træne for at konkurrere	Piger 14-16 år drenge 16-18 år - Junior
Træne for at vinde	Piger +16 år drenge +18 år - Senior

SUCCESKRITERIER

Målet med denne bog er at der sikres et stabilt fundament af talent til dansk svømning, således Dansk Svømmeunions målsætning om at være med på allerhøjeste internationale niveau, understøttes.

Endvidere har det været en vigtig tanke at skabe en fælles retning mod en enighed om hvorledes talentudviklingen i dansk svømning udføres.

OM FORFATTERNE

Jacob Iversen

- Tidligere mangedobbelt dansk mester i svømning og landholdssvømmer
- Uddannet til elitetræner på Danmarks Trænerskole
- Svømmetræner
- Uddannet fysioterapeut
- Uddannet akupunktør
- Underviser i træningslærer og anatomi på Træner Akademiet (Uddannelse for idrætstrænere)
- Underviser på Diplomtræner-uddannelsen i Danmarks Idræts Forbund
- Foredragsholder i skader og sundhed
- Selvstændig privatpraktiserende fysioterapeut (www.fusionmovement.dk)
- Vejleder i bevægelses- og løbestilsanalyser
- Personlig træner
- OL stabsfysioterapeut ved OL i Athen 2004 og Beijing 2008
- Fysioterapeut for Aalborg Symfoniorkester
- Konsulent for Aalborg Kommune
- Fysioterapeut for Team Danmark
- Fysioterapeut for det danske svømmelandhold
- Redaktør for Danmarks Idræts Forbunds skadesforebyggende internetportal
- Underviser og behandler for Jægerkorpset



Kenneth Jay

Har en baggrund i træningsfysiologi fra August Krogh instituttet i København og har i otte år beskæftiget sig med alle aspekter af styrketræning for eliteatleter. Siden 2002 har Kenneth været fast tilknyttet Elitecenteret i Farum hvor han varetager den fysiske træning af centerets svømmere. Kenneth underviser desuden i styrketræningslære på seminarer og workshops i Danmark og i udlandet og har ligeledes givet interviews og skrevet artikler om emnet til flere forskellige træningsmagasiner. Kenneth har siden sommeren 2007 ligeledes været tilknyttet Danmarks Brydeforbund som fysisk træner for Mark O. Madsen og han driver desuden sit eget firma, Kettlebells. Dk ApS (www.kettlebells.dk), hvorigennem han uddanner/efteruddanner fysiske trænere, holder foredrag og producerer forskellige former for vægtudstyr. Senest har Kenneth undervist Jægerkorpset i specialiseret fysisk træning.



Lenette Nielsen

Er tidligere elitesvømmer. I karrieren har Lenette vundet 9 danske senior mesterskaber på langbane og har været EM deltager.

Lenette svømmede i to år for Clemson University, USA, hvor hun studerede Food Science. Hun er uddannet klinisk diætist ved Århus Universitet og har bl.a. arbejdet som ernæringsvejleder hos Team Danmark og som diætist på Hvidovre hospital og i Folkesundhed København. Lenette er netop nu i gang med en kandidatgrad på DPU, hvor hun bl.a. beskæftiger sig med sundhedspædagogik.



Martin Thomsen Langagergaard

Driver virksomheden Learn2improve (www.learn2improve.dk). Kerneydelsen er sportspsykologisk rådgivning, coaching og mental træning. Learn2improve løser opgaver for bl.a. Team Danmark, Jægerkorpset, Dansk Atletik Forbund, Dansk Golf Union, Ikast Bording Elite Håndbold, Dansk Svømmeunion og Superligaklubben AaB. Martin Thomsen Langagergaard er uddannet cand. scient. i idræt og psykologi fra Syddansk Universitet og har endvidere bidraget til en række bøger, bl.a. Team Danmarks "Aldersrelateret træning".



Michael Hinge

Talentudvikler i Dansk Svømmeunion med ansvaret for udvikling af årgangssvømmere og juniorsvømmere til international klasse. Desuden har Michael en vigtig rolle i forhold til trænerne der i det daglige forvalter træning af de danske talenter. I mere end 15 år har Michael Hinge fungeret som klubtræner i Danmark, med en række danske juniorrekorder og mesterskaber bag sig.

Michael har gennem sine mange år i dansk svømning, tilegnet sig viden og erfaring gennem Dansk Svømmeunions kurser, samt nationale og internationale trænerclinics.

Michael er desuden uddannet ved Idrættens trænerakademi 2001-2003

I 2005 blev Michael kåret til Årets Juniortræner i Danmark.



Kære svømmeinteresserede læser,

Bogen om aldersrelateret træning i svømning repræsenterer en vigtig milepæl for Dansk Svømmeunion, da vi nu har samlet og kvalificeret de mange anbefalinger til hvordan et svømmetalent kan udvikles helt fra starten af svømmekarrieren til talentet forløses og går ind i senioralderen.

Det er vigtigt at anvende bogen som inspiration til hvordan arbejdet i netop Jeres klub kan struktureres og planlægges. Vigtigt er det også, at I kan anvende bogen som en slags målestok på, hvor I som klub er henne i forhold til de anbefalinger som fremgår af bogen. Forhåbentlig kan I ud fra anbefalingerne og læsning af bogen finde hjælp til, at se hvilken vej I ønsker at tage som klub i forhold til udviklingen af fremtidens internationale svømmestjerner.

God læselyst.

Kaj Aagaard

*Formand
Dansk Svømmeunion*





TRÆNINGSSANBEFALINGER I SVØMNING

AF

MICHAEL HINGE

TALENTUDVIKLER I DANSK SVØMMEUNION

INDHOLDSFORTEGNELSE

FUN-damentals - Piger og drenge 6 - 10 år	10
Lære at træne - Piger 10 - 12 år, drenge 10-14 år	11
Træne for at konkurrere - Piger 14 - 16 år, drenge 16-18 år juniorsvømmere	11
Træne for at konkurrere - Piger 14 - 16 år, drenge 16-18 år juniorsvømmere	13
Træne for at vinde - Piger 16+ år, drenge 18+år seniorsvømmere	15
Træningstips og gode råd	15
Kildehenvisninger	16

FUN-DAMENTALS - PIGER OG DRENGE 6 - 10 ÅR

Fasen omhandler læring af de 4 grundlæggende færdigheder, således man kan begå sig i vandet på en god, alderen taget i betragtning, og teknisk velfunderet måde.

Bevægelighed er et nøgleord, i dag lærer børn ikke som tidligere, fundamentale færdigheder på land, så enkle som at slå kolbøtter. Derfor er landtræning, eller leg på land, en stor og vigtig del af den grundlæggende træning der finder sted i denne fase. De tidligste år i denne fase er beskrevet fint i bogen *Moderne Svømning*, og overgangen til klubbens konkurrenceafdeling, sker løbende i takt med at svømmeren rekrutteres til talenthold.

Det handler om enkle øvelser som løb, træk, skub, rebklatring, boldkast og gribeøvelser, fornemmelse for rum og forandring. I vandet er de vigtigste parametre; balance, bevægelse, vejtrækning og elementskift. Hvor det ikke er muligt at aktivere denne træning i en gymnastiksal er det op til fantasien at sætte rammer op for landtræningen. Se også afsnittet om skadesforebyggende træning, hvor der kan søges inspiration.



I denne fase er der stadig tid til at opsøge andre idrætter som er med til at udvikle svømmeren. Det anbefales dog at det er idrætter der har en vis afsmitning på svømning, altså udvikling af motoriske færdigheder. Her forekommer et samarbejde med et gymnastikhold naturligt. Andre idrætter hvor bevægelse, og fysisk stimuli er i højsædet kan også anbefales.

Anbefalede træningsmængder

Svømmetræningen skal indeholde generelle øvelser for alle 4 stilarter, således et stærkt fundament for fremtiden udvikles tidligt. Starter og vendinger kan med fordel trænes i denne fase, her er der i høj grad tale om tilvæning til rum og forandring. Færdigheder som vendinger, undervandssvømning, hovedspring er alle elementer i en naturlig videreudvikling fra *Moderne Svømning*, som svømmerne bør være bekendte og fortrolige med, fra deres tid i svømmeskolen.

Tid på land:	2x30 min
Tid i vandet:	2x60 min
Periode:	40 uger pr. år

Teknisk

Enkle øvelser skal danne et fornuftigt fundament for udbygning af øvelsesregister til senere brug i karrieren. Aldersniveauet taget i betragtning, bør grundlæggende indlæring holdes til det simple.

Flyde og skoddeøvelser, til hjælp for fremdrift og balance er øvelser som alle kan bruge, og udbygge.

Jo tidligere perfektion teknisk, desto større mulighed er der for succes.

Ejnar Larsen, træner

Fysiologisk

Der kan med nogen fordel trænes i det aerobe område i denne fase, men det vigtigste parameter er dog indlæring af tekniske færdigheder. Aerob stimulans opnås til en vis grad på land i det daglige element, så som boldspil og leg i skolen, turen på cykel til og fra træning m.m. Med 2 gange ugentlig træning giver det sig selv at der ikke blot skal tilbagelægges flest mulige baner i bassinet, men at de 2 træningsgange bliver varierede og teknisk funderede. Således er det vigtigt at fastslå at repetition af tidlige til lærte færdigheder er en stor del af træningen. Der tænkes på balanceøvelser, flyde, kolbøtter osv. øvelser der skal føre frem til det der i den daglige træning bliver til basissærdigheder.

Anaerobt

Der findes intet bevis for at anaerob træning har nogen gavnlig effekt i dette aldersstadium. Fokus bør ikke lægges på at ændre fysiologiske parametre, i denne fase, men at fastholde, og udvikle en god teknik, over længere serier, og distancer. Det vil sige at serier udviklet for at træne eksemplvis, kondition, er mindre vigtigt i denne fase.

Hurtighed

Skal til en vis udstrækning stimuleres, via ultrakorte sprints. 5-10 sekunders varighed. Ligeså gerne på land som i vandet. Startspring og vendinger kan meget vel trænes i denne fase også. Igen er det ikke for at ændre et fysiologisk parameter, men for at stimulere og sikre den neurale impuls. Det neurale system forandres gennem praktisk arbejde, og bevægelser lagres i hukommelsen, så det er vigtigt at gøre det rigtigt.

Styrke

Skal foregå med egen vægt, være skadesforebyggende. Træning med bolde er rigtig godt i dette alderstrin. Se også afsnittet om styrketræning, og skadesforebyggende træning.

Vi kan vinde meget ved at træne noget mere noget tidligere. Det skal dog være mere nuanceret end blot basistræning. Flere sportsdiscipliner skal indbygges i "en elitær kropslig uddannelse" dryland, gymnastik, etc.

Flemming Poulsen, træner

LÆRE AT TRÆNE - PIGER 10 - 12 ÅR, DRENGE 10-14 ÅR

I denne fase skal man som træner passe på ikke, at optrappe træningen for hurtigt. Først øges antal timer pr. pas, og siden antal gange pr. uge. Det er denne fase, den præpubertære fase hvor svømmerens krop for alvor udvikler sig. Pigerne starter typisk deres pubertet 2 år før drengene, derfor er der fra og med denne fase, 2 års aldersforskydning mellem kønnene. Vækst og hormonelle forandringer skal der tages hensyn til for at et fortsat motiverende miljø kan fastholdes. Det er vigtigt at træneren forstår at der kan være perioder, hvor kroppen hos en teenager reagerer atypisk i forhold til hvad den gjorde for blot et halvt år siden, og er klar til at forklare svømmeren hvad der sker, for fortsat at motivere til at holde gejsten oppe, selv i fysisk modgang. Det er vigtigt at fastholde at træningsøgning sker glidende i overvejede overgange, således kroppen tilpasser sig den gradvist øgede belastning. Endelig er det vigtig at tænke på at en 12 årig pige, fysisk er "på alder" med en 14 årig dreng.

Som med alt andet opbyggende, er repetition stadig vigtig, og de tidligere tillærte færdigheder, såvel på land som i vand, skal vedligeholdes og udbygges. Træning bliver mere systematisk og får nu i højere grad karakter af at der skal trænes for at udvikle de fysiologiske forhold. Eksempelvis sker der rigtigt meget på det hormonelle område hos udøveren, så en indsats på det styrkeprægede er værd at overveje.

Med øgningen i såvel frekvens som intensitet, skal der altid følge en plan og en velgennemtænkt forklaring. Øgning for øgningens skyld er ikke et godt argument.

I denne fase er der ikke behov for de store individuelle planer, men grundet de store fysiske ændringer hos svømmerne skal der være stor opmærksomhed på de fysiske og mentale variationer i udviklingsniveau hos den enkelte svømmer. De store forskelle i udvikling giver selvsagt overvejelser for træneren. Eksempelvis kan der i denne periode være behov for at træneren graduerer træningen for enkelte, og forklarer hvorfor det sker.

Anbefalede træningsmængder

Tid på land:	2 x 30-45 minutter
Tid i vand:	5x 60-120 minutter
Periodisering:	1x48 uger - 1 "topning"

Svømmetræningen indeholder nu flere nuancer i forhold til periodeplan, og bliver mere krævende, se skemaet sidst i kapitlet. Der er stadig et stort og vigtigt indhold, nemlig teknik og øvelser i alle 4 stilarter. Den aerobe træning begynder nu at tage form, som serier der kan gentages, og bruges som "husmandstest" til at måle den enkeltes fremgang på givne områder. Det er utroligt vigtig at lære svømmeren at træningen er vigtigere end konkurrencen i denne fase. Derfor anbefales det ikke at deltage i flere på hinanden følgende stævner, da det i givet fald vil gå ud over træningen. Denne fase skal stadig opfattes som et lærestadie, og der er lang vej at gå endnu. Det er vigtigt at fastholde at der på ingen måde må være tale om specialisering i denne fase.

Teknisk

Udvidelse af øvelser fra det foregående stadie. Stadig til en vis grad grundlæggende niveau, hvor de basale øvelser kan nu overbygges med udvidelser. Flyde, skodde og balanceøvelser er stadig en stor del af den tekniske træning, og nu bør det være muligt at udføre teknisk god svømning over længere tid. Fornemmelsen for rum og forandring er i denne fase vigtig at vedligeholde da den fysiske udvikling kan forstyrre den motoriske. Se afsnit om fysisk træning i bogen; "Aldersrelateret træning".

Aerobt

I denne fase er svømmerne meget modtagelige for påvirkning af de aerobe processer, der skal danne grundlag for udviklingen af "motoren". Træningen skal naturligvis ikke alene bestå af aerob træning, da der stadig er en vis overførsel fra anden fysisk aktivitet, eksempelvis kan cykelturen til og fra skole/træning kan i nogen grad indregnes i den samlede træningsmængde.

Anaerobt

Denne del af træningen har stadig lille prioritet og bør ikke fremstå som en særskilt del af træningen, da effekten kun er kortvarig. Men igen er det et skøn i forhold til alder, og generelt fysisk udviklingsniveau.

Hurtighed

Som i den foregående fase, skal hurtigheden til stadighed stimuleres gennem korte sprinter, såvel på land som i vand. Startspring og vendinger kan med fordel trænes i dette element. Målet for denne type træning er at svømmerne lærer at kontrollere flere tempi.

Styrke

Mod slutningen af fasen introduceres decideret styrketræning, med vægte. Der skal dog være supervision på træningen af egnet træner, således at skader ikke opstår. Se afsnit om styrketræning.

Der skal stadig repeteres tillærte øvelser for kropsstyrke, se afsnit om skadesforebyggende træning.

Stævner

I denne fase har stævner primært karakter af læring. Det anbefales at der ikke er deltagelse i lange weekendstævner, men fortrinsvis klubstævner, lokale regionale stævner der er overstået på relativt kort tid. Det er vigtigt at lære gode stævnerrutiner i denne fase. Madpakker og pakning af en god stævnetaske er et par af de prioriteter der skal stå øverst i denne fase.

TRÆNE FOR AT TRÆNE MERE - PIGER 12 - 14 ÅR, DRENGE 14-16 ÅR

Fasen kaldes ikke uden grund for "Træne for at træne mere". Imod slutningen af fasen er der tale om specialisering, det vil sige alle forudgående træningsparametre, tekniske og fysiske skal være gennemgået før specialiseringen kan iværksættes. Metaforisk sagt skal et hus bygges fra fundamentet, det nytter ikke at begynde med taget. Specialiseringen drejer sig i højere grad om specifik stilart, end specifik distance. Det er en misforståelse at tro at man

nu er sprinter, endnu værre at træne en så ung svømmer, som en sprinter.

Træningen får nu en mere seriøs tilgang. En øgning i træningsmængde og intensitet betyder ligeledes en strammere og dermed mere præcis periodisering. Der skal stadig være repetition af de tillærte færdigheder, og en udbygning af disse.

Udfordringer mødes nu i form af periodisering, mental forberedelse, morgentræning og styrketræning.

Der skal til stadighed være en vis enkelthed over træningen. Den skal være gennemskuelig, og stadig funderet i at udvikle de 4 stilarter.

Træningen får nu karakter af at være målrettet mod udvalgte stævner i trænerens, og svømmerens, planlægning. Træning på land skal ikke nødvendigvis tilrettelægges til at grænse op til vandtræningen. Der kan med fordel planlægges landtræning separat, som en ekstra træning. Det vil sige at denne fase kan indeholde op til 10 træningsgange pr. uge.

Eksempel:

UGE 1	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
Morgen		X		X		X	
Land	X		X			X	
Aften	X	X	X	X	X		
UGE 2	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
Morgen		X		X		X	
Land	X		X			X	
Aften	X	X		X	X		

En god planlægning er absolut nødvendig, da motivationen skal være til stede for at fastholde svømmeren, der nu bombarderes med tilbud fra omverdenen.

Gode stævneresultater er i høj grad medvirkende til at motivere, men balancen mellem træning og stævne skal være nøje afstemt. Perioden kaldes ikke uden grund "træne for at træne mere" De største fejltagelser begås der hvor stævnet bliver vigtigere end træningen. I denne fase, skal der holdes for øje, at træneren stadig er i gang med at forberede svømmeren på en lang og god seniorkarriere. For stævnerens vedkommende er det vigtigt at der stadig er stævnetilbud der matcher forventning og evne, således svømmeren ikke bliver demotiveret. Det samme forhold gør sig gældende for den daglige træning.

Stævnefrekvensen bør ikke overstige 1 gang pr. måned.

Anbefalede træningsmængder

Timer på land	3 x 45 minutter skiftende med 2 x 60 minutter. Periodevis.
Timer i vand	7-8 x 120 minutter
Periodisering	2x24 uger - 2 "topninger"

Aerobt

Vi udvikler stadig den aerobe base i denne fase. Men det primære fokus, ændres til at udvikle og ændre de fysiologiske kapaciteter som tidligere er udviklet, til eksempel evnen til at fastholde højt niveau i træningen over lang tid. Derfor er der ikke længere tid til anden træning, end det der foregår i vandet til udvikling af fysiologien. Der skal dog stadig trænes på land 2-3 gange pr uge. Disse øvelser skal planlægges således de til stadighed udvikler svømmerens kropslige intelligens, her er det også vigtigt at tænke på individet frem for den samlede gruppe. Overførslen til vandet skal være åbenlys. Til eksempel har armbøjninger på knoerne ikke har den store relevans, modsat øvelser til fremme af kropsstammestyrken som hjælper svømmeren til at fastholde den gode stilling i vandet. Se i øvrigt afsnit om styrketræning.

Anaerobt

Det er naturligt, at der i denne fase trænes en del anaerobt, da periodisering i højere grad spiller en rolle nu. Da der til

stadighed er tale om at udvikle svømmerens træningsintelligens er det vigtigt at facilitere denne del af træningen også, altså svømmerens evne til at kunne reflektere over sin egen træning, og være en aktiv part i udviklingen. I forhold til periodiseringen, skal den anaerobe træning tilrettelægges således der finder en grad af restitution sted efterfølgende. Det bør give sig selv, at den anaerobe træning ikke fylder særligt meget, og at jo bedre svømmeren er forberedt, rent aerobt, desto nemmere restituerer svømmeren efter krævende anaerobe serier. Men da træningen nu omfatter hårdt udholdenhedsarbejde er det vigtigt at svømmeren restituerer ordentligt. Her ligger en stor del af ansvaret hos træneren der skal observere og reflektere over den daglige træningseffekt og respons hos den enkelte.

Hurtighed & styrke

Til en vis grad kan disse to emner i denne fase sammenlægges. Vi taler om vækstspurten, midt i puberteten hvor højdevæksten er eksplosiv, og hvor højde og vægt nu spiller en væsentlig rolle i svømmerens fysiske udvikling. I takt med højdetilvækst og pubertær udvikling øges styrke, og til en vis grad hurtighed, naturligt. Det skal dog stadig overvåges og monitoreres, før en fornuftig udvikling, og træning kan gennemføres. Det nytter eksempelvis ikke noget at fortsætte med meget trættende træning hvis en

svømmer ikke har det fornødne fysiske overskud dertil. Man skal som træner være klar til at ændre en plan hvis der er fornuftige belæg derfor.

Mental

I denne fase begynder svømmerne som regel at forstå alvoren bag den daglige svømmetræning. Derfor er en nøje planlagt årsplan vigtig for det mentale slid der kan begynde at opstå i denne fase. I denne periode af svømmerens karriere, er det vigtigt at troen på egen formåen er til stede. Forældrenes rolle er nu større end tidligere, se afsnit om mental træning.

Julie Hjorth-Hansens 3 gode råd til at blive en dygtig svømmer:

1. At træne godt, hårdt og stabilt
2. At tro på at du har talent til at blive verdens bedste
3. At undgå skader

Stævner

Der deltages udelukkende i stævner med mål for øje. Det vil sige ingen konkurrencesituation er uovervejende. Dette skal medvirke til svømmerens taktiske udvikling. Taktik og generel opførsel op mod, og under stævnet er vigtige parametre. Søvn og kost, påklædning m.m. er rutiner der skal læres tidligt. Der kan nu med fordel være deltagelse i weekendstævner, hvor svømmerne skal lære at prioritere tiden fornuftigt i forhold til svømningen. Endelig er stævner en god test på hvor langt man er nået i forberedelserne, mod det endelige mål for sæsonen.

TRÆNE FOR AT KONKURRERE - PIGER 14 - 16 ÅR, DRENGE 16-18 ÅR JUNIORSVØMMERE

I denne fase mødes nye udfordringer. Kombinationen af ungdomsuddannelse og elitesvømning giver store udfordringer i forhold til at fastholde talentmassen, så en gennemtænkt planlægning for at overkomme nye eksterne udfordringer er altafgørende.

Træningen er nu meget omfattende, og skal i høj grad bære præg af at svømmerens færdigheder skal optimeres og specialiseres. Hver dag har, et eller flere træningspas, enten

Jeg vil ikke være bange for at tage en 14 årig gymnast ind i K-afdelingen og sikre at han kan blive god til at svømme.

Den fortsatte udvikling af træningsintelligens hos svømmere, ligger hos træneren i et vigtig samarbejde med svømmeren. Trænere er ofte bange for at konfrontere svømmeren med kritiske fakta, alene af frygt for at miste svømmeren. Men man udvikler ikke svømmerens selvkritiske sans ved at lade stå til.

Bo Jacobsens, træner

i vandet eller på land. Det betyder at svømmerne nu har omkring 20 timers træning ugentligt. Det giver selvsagt en udfordring, at få tilpasset et liv med familie, venner og uddannelse, rundt om den relativt store træningsmængde.

Specialisering er nu en stor del af træningen. Men selvom specialtræningen nu for alvor spiller en vigtig rolle, er den grundlæggende træning og repetitionen stadig utrolig vigtig.

Styrketræningen er ligeledes en speciel del af træningen, og tilrettelæggelsen af styrketræning er meget vigtig i forhold til kvaliteten af både vand og styrketræning. Se afsnit om styrketræning.

Stævner spiller ligeledes en stor rolle. Det betyder også, at planlægning mod stævner er yderst vigtig. Nu anbefales det at stævnefrekvensen ikke overstiger 2 pr. måned, men at der arbejdes særskilt med hvert enkelt stævne. Målsætninger og spændingsniveau (se afsnit om mentaltræning)

Anbefalede træningsmængder

Tid på land:	4 x 60 minutter
Tid i vand:	8-10 x 120 minutter
Periodisering:	3x16 uger "3 topninger"

Aerobt

I denne periode nås det maksimale træningsniveau. Det betyder således også at den aerobe træning fylder meget i den daglige træning. Træningsplanlægningen har nu allerhøjeste prioritet.

Anaerobt

Da stævne og specialisering i højere grad er aktuelle faktorer i denne fase, er den anaerobe træning nu også en del af programmet. Det samme gælder testning, syretræning, sprint og restitution. Alt sammen parametre der skal indlægges i periodeplanen for svømmeren. Overordnet set på træningen er det vigtigt at fastholde en stor volumen, men nu også med en øgning i intensiteten i den daglige træning.

Styrke

Er nu for alvor en integreret del af træningen. Og i takt med specialiseringen danner styrketræningen nu et vigtigt supplement og fundament til svømmetræningen. Også i styrketræning er det vigtigt at periodisere og variere træningen i forhold til sæsonudsving. Se afsnittet om styrketræningen.

Mental

Den mentale træning er på lige fod med styrketræning, en selvstændig træningsdel i den store sammenhæng. Med et ugentligt træningsprogram på over 24 timer er det vigtigt at være mentalt i balance. Se afsnit om mentaltræning.

Stævner

Stævnerne har nu høj prioritet, og der trænes specifikt mod topninger til enkelte mesterskaber, med henblik på international deltagelse. En periodisering med 3 primære stævner på et år, giver gode muligheder for at kvalitetssikre træningen og ikke mindst nedtrapningen. Det kræver dog at hver cyklus i træningsplanlægningen evalueres løbende. Således sorteres fejl og mangler fra, og træningen af den enkelte bliver af stadig højere kvalitet.

Stævnerrutiner som er tillært i de tidlige faser udbygges nu og finjusteres.

Den individuelle planlægning får i den sidste del af denne fase meget stor betydning. Der skal tages hensyn til specielle behov, kost, hvile, transport m.m.

De svømmere der når dette niveau, og har været gennem hele udviklingstrappen, er nu fysisk og mentalt velforberedte, men møder stadig store udfordringer i hverdagen. Derfor er en stadig supervision af den enkelte svømmer meget vigtig. I forhold til svømmerens, forældrenes og trænerens rolle, gælder det at, hvis ikke der lægges den nødvendige alvor i træningen og opbakningen hertil, kan det være særdeles vanskeligt at nå det ønskede sportslige niveau.

Min træner var god til at lade mig rykke op på eliteholdet stille og roligt, og min træningsmængde blev derved øget gradvist da jeg var årgangssvømmer i overgangen til juniorsvømmer. Et problem for mig, der altid har været til stede var, at jeg var god nok til at komme med til både årgangs- og juniorstævner, da jeg var årgangssvømmer, samt junior- og seniorstævner, da jeg var junior.

Der har været mange arrangementer for mig, som jeg i følge landsholdet skulle deltage i, da jeg i og for sig både hørte hjemme i junior og senior sammenhænge. Måske kunne det være en fordel at prioritere den aldersgruppe, hvor man hører hjemme.

Louise Ørnstedt

TRÆNE FOR AT VINDE - PIGER 16+ ÅR, DREN-GE 18+ÅR SENIORSVØMMERE

Dette er den sidste fase, og den lange forberedelse mod en lang seniorkarriere er nu tilendebragt.

Alle de fysiske, mentale, taktiske og personlige træningsparametre skal naturligvis stadig vedligeholdes, og specifikt for vandtræningen gælder det at den store mængde kroppen har vænnet sig til gennem de foregående faser, nu vedligeholdes. Der skal, og kan, dog stadig udvikles på de fysiske parametre.

Træningen bliver nu i højere grad tilrettelagt individuelt og mod topninger, hvor den sportslige prioritering er i højsædet. Kvalifikationsstævner mod internationale seniormesterskaber skal nu have fuld satsning, igen betyder det at det individuelle er i højsædet. Periodeplaner for et helt hold er ikke tilstrækkeligt, hvis der skal fastholdes et godt miljø for den enkelte svømmer. Den individuelle planlægning betyder at træneren skal arbejde mere med personlige planer og individuelle topninger. Der er selvsagt stor forskel på træningen af en kort- og en langdistance-svømmer, endside en crawl og en brystsvømmer.

Svømmere i denne fase møder nu en ny stor udfordring, seniorkarrieren!

Den svære overgang fra junior til senior har gennem tiderne fået mange til at opgive karrieren, endnu før den er begyndt. Men hvis svømmeren gennem de tidligere faser har opnået den fornødne succes, er det næste skridt knapt så stort. Svømmerne skal nu i høj grad inddrages i beslutningerne og periodeplanlægningen. Således opnås et ejerskab og

en større grad af ansvar for den fortsatte personlige udvikling. De svømmere der har fulgt en udviklingsmodel som denne, har stor mulighed for sportslig succes, i mange år frem i tiden.

Anbefalede træningsmængder

Tid på land	
Individuelt planlagt	4-5 x 60 minutter
Tid i vand	
Individuelt planlagt	9-11 x 120 minutter
Periodisering	
Individuelt planlagt	3x16 uger "3 topninger"

Træningens indhold og doseringen af aerob og anaerob træning i de forskellige perioder i en sæson, er i høj grad et individuelt spørgsmål, baseret på de arbejdskrav den enkelte stilart kræver. Således kan variationen i træningsintensiteten varieres, efter tid på sæsonen, stilart og distance. Gennem de foregående faser er den største mængde træning opnået i det aerobe felt. Mens denne fase stadig har en stor mængde aerob træning, er der nu i højere grad også tale om anaerob træning i forskellige intensiteter og distancer, i forhold til type svømmer og periode i den pågældende sæson.

Stævner er stadig en vigtig del af motivationen og det fortsatte karriereforløb. Stævner vælges efter type, og svømmerstype. Det giver sig selv at en sprinter ikke har gavn af at deltage i et stævne fra fredag til søndag hvis ikke der findes løb der kan stimulere den type svømmer, og det samme gælder i den modsatte ende af skalaen. Hvor meget glæde har en 1500 meter svømmer af at svømme 50 og 100 fri? Den motivation der findes i at sætte en personlig rekord i specialedisciplinen og specialedistancen overskygger alt andet. På samme måde har en 400 IM svømmer ikke så meget glæde af en personlig rekord i 1500 fri. Derfor er det vigtigt at stævnerne udvælges, således svømmerne finder det relevant, for at fastholde motivationen. De fleste stævnetilbud indeholder løb i alle discipliner og længder. På den måde kan udvælges enkelte løb der skal have større prioritet for den ene svømmer frem for den anden. Det samme gælder planlægningen af tiden der bliver brugt på stævner. Flere ville have bedre af at træne i hjemmeklubben, frem for at sidde i svømmehallen og vente på næste løb.

Stævner der udvælges som topningsstævner, bør sættes op som sådan fra trænerens side, altså at træningens prioriteter rettes mod dette specifikke stævne. Således kan der evalueres efter stævnet, vurderes om målet blev nået, planlægningen revideres, inden arbejdet mod næste topning går i gang. Stævnefrekvensen er bestemt af hvilken type svømmer der er tale om. En sprinter har væsentligt større glæde af en hyppig stævnefrekvens, end en mellem og langdistancesvømmer har.

Stævner skal have sportsligt udbytte, ellers giver det ikke mening at deltage.

Ejnar Larsen, træner.

TRÆNINGSTIPS OG GODE RÅD

Teknikøvelserne skal have et funktionelt formål. En øvelse skal der kunne bygges videre på således det til sidst er færdig svømning.

Træningsintensiteter som de bruges i Dansk Svømmeunions regi

Betegnelse/Intensitet	Forkortelse	Pulsslag fra max	Subjektiv følelse
Aerob 1	A1	80-60	Let → komfortabelt
Aerob 2	A2	60-40	Komfortabelt → Moderat
Anaerob tærskel	AT	40-20	Moderat → hårdt
Aerob overload	MvO2	20-10	Hårdt → Smertefuldt
Laktat tolerance	LT	10-00	Smertefuldt → meget smertefuldt
Laktat produktion	LP	30-20	Smertefuldt og hurtigt
Speed	SP	40-30	Komfortabelt men meget hurtigt

Eksempler på serier og varighed

	Serie eksempler	Længde
A1	Let svømning og restitution	--
A2	12x200 p.10-20	400-5000
AT	Kvalitetsserier intervaltræning Pauser 10-20 sekunder	800-4000
MvO2	Pacearbejde nær max. 3x100 p.20 + 200 løs	500-2000
LT	3(3x100 st.3.00 + 200 løs)	500-1500
LP	6x75 st.5.00 10x50 st.2.30	200-500
SP	1-8x25 overfart	15-200

Skematisk oversigt over træningsprogression i de 5 udviklingstrin

Alder	Pas	Vandtræning				Styrke og smidighed				Anden træning
		Teknik	Aerob	Anaerob	Speed	Smidighed	Udholdenhed	Eksplosiv	Max power	
6-10	2-4	X				X				X
D. 10-14 P. 10-12	4-7	X	X			X	(X)			X
D. 14-16 P. 12-14	7-8	X	X	(X)	X	X	X			X
D. 16-18 P. 14-16	8-10	X	X	X	X	X	X	X		(X)
D. 18+ P. 16+	9-11	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)

Gode råd fra tidligere og nuværende internationale danske topsvømmere

Giv træningen alt hvad du har, men lad muligheden for andre indtryk være åben således, at du føler indsatsen er tiden værd i forhold til hvad du ellers kunne bruge tiden på. Prioriterer du rigtigt kan du uden problemer nå det hele og få oplevelser der kun er forundt de få...

Berit Puggård

Man skal vide at man ikke svømmer 10 x 100 for at blive verdensmester i 10 x 100 eller fordi træneren gerne vil ha dig til at svømme det. Man gør det fordi at man vil svømme hurtigere end nogensinde før i ens næste vigtige løb.

Jacob Andersen

At være elitesvømmer kræver meget. Meget træning, men også at være en 24-timers atlet, som ikke kun er svømmer når han/hun er i bassinet.

Så det kræver at man virkelig vil det og gør op med sig selv, at det har en pris at være elitesvømmer.

Mette Jacobsen

Meter skal der til, men det er ikke altafgørende for at blive en god svømmer.

Louise Ørnstedt

Lyt til din træner når han retter teknik, det er NU du bestemmer hvordan du vil svømme af din karriere.

Julie Hjorth.-Hansen

Den bedste svømmer er et helt menneske.

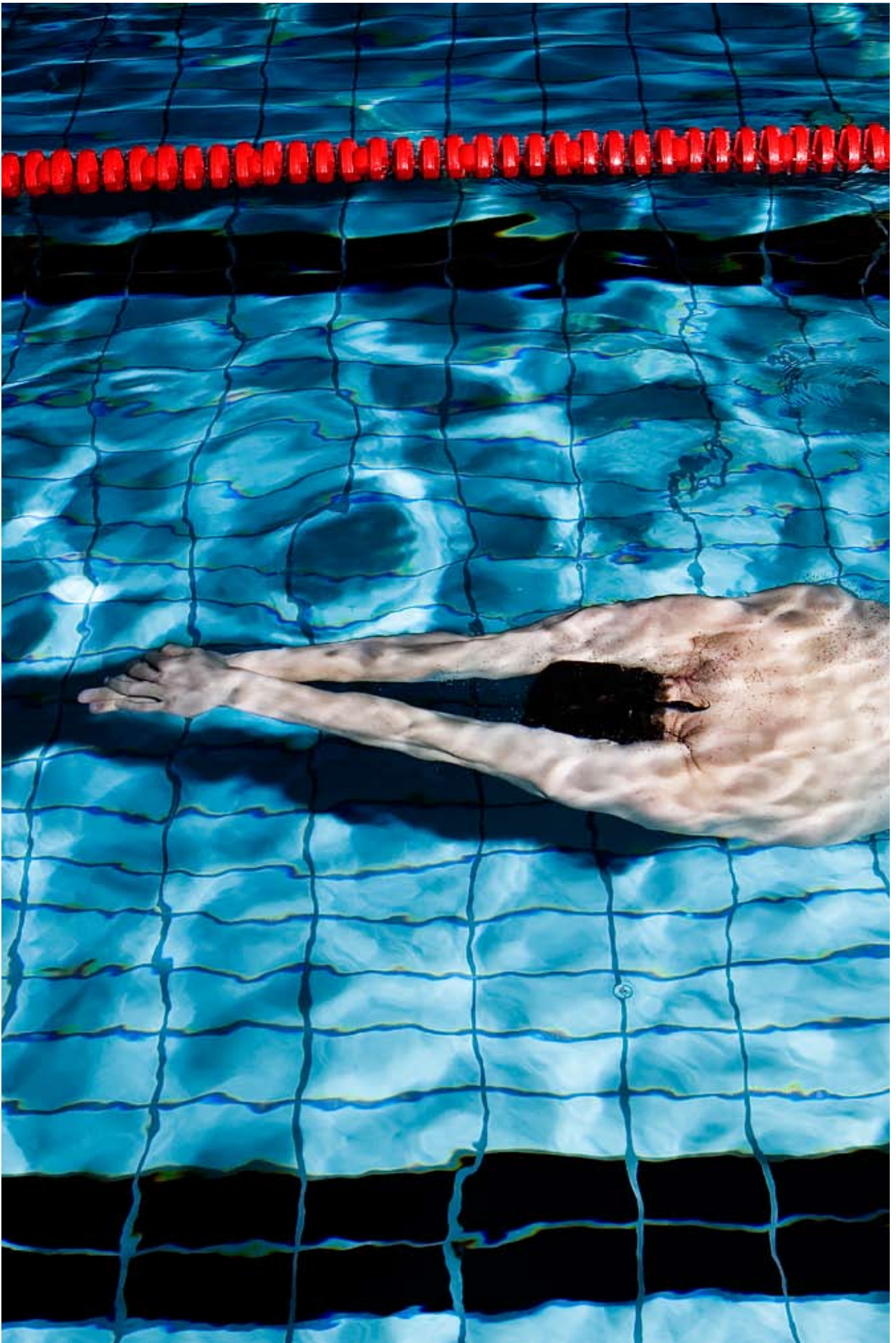
Sofia Skou

Det er vigtigt at det er SJOVT, så motivationen og lysten bevares! Gør træningen til en "seriøs LEG"! Du har fundet en sport som du er god til - Nyd det og vær stolt.

Karen Egdal

KILDEHENVISNINGER

- Sweetenham, B & Atkinson, J (2003) Championship Swim Training. Human Kinetics.
- Sweetenham, B et al (2003) The Swimmer pathway, Longterm Athlete Development. Amateur swimming association.
- Eiberg, S (2006) Talentidentifikation.
- Balyi, I (2001) Longterm Athlete development, Trainability in childhood and Adolecence.
- Balyi, I (2001) Longterm Planning of Athlete development.
- Mountjoy, M (2006) Training the Elite Child athlete.
- Team Danmark (2005) Aldersrelateret træning, målrettet og forsvarlig træning af børn og unge. Team Danmark
- Interviews med Danske toptrænere.
- Interviews med tidligere Danske topsvømmere.





IDRÆTSPSYKOLOGI OG MENTAL TRÆNING

AF

MARTIN THOMSEN LANGAGERGAARD

CAND. SCIENT. IDRÆT OG PSYKOLOGI

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning	20
Idrætspsykologi og mental træning	20
Motivation	20
Rammer og ressourcer omkring svømmeren	21
Mental styrke i svømning	22
Mental basis	22
Målsætning	23
Afspænding	23
Indre dialog	23
Visualisering	24
Cases	24
Case A. "Træne for at konkurrere"	25
Case B. "Træne for at konkurrere"	25
Faser og temaer	25
Gode råd til træneren på bassinkanten	27
Kildehenvisninger	27

INDLEDNING

Dette afsnit sætter fokus på idrætspsykologiske aspekter i svømning, såvel svømmetræning som stævner og mesterskaber. Idrætspsykologien er gennem de senere år blevet et aktuelt og nødvendigt fagområde, som træneren ikke blot skal have kendskab til - men i høj grad have aktuel viden om og kompetencer i. Det vil dette afsnit koncentrere sig om.

Afsnittet har to dele. Første del sætter fokus på hvorfor idrætspsykologi og mental træning er relevant i forhold til aldersrelateret træning. Her præsenteres fire grundlæggende mentale kompetencer - målsætning, visualisering, "indre dialog" og afspænding. Det skal svømmeren lære tidligt for at sikre god udvikling og trivsel gennem karrieren. Dernæst sættes fokus på betydningen af et godt miljø med særlig interesse for forældres rolle. Anden del af afsnittet sætter fokus på, hvordan svømmeren og træneren kan arbejde med mental træning til daglig og i forbindelse med deltagelse i stævner og konkurrencer. Det beskrives med udgangspunkt i den generelle svømmespecifikke aldersrelaterede træningsopdeling. Kapitlet igennem gives henvisninger til bøger og materialer for uddybende viden. Det er målet, at svømmere, trænere og forældre får det bedste mulige udgangspunkt for at de svømmere, der trænes, både bliver bedre svømmere og får det bedste ud af at svømme - gennem en lang og meningsfuld karriere.

IDRÆTSPSYKOLOGI OG MENTAL TRÆNING

Hvad vil det være fordelagtigt, at en talentfuld svømmer skal mestre på det mentale område - på et givent tidspunkt i karrieren? Forskning i regi af Dansk Svømmeunion understøtter relevansen af at udvikle og anviser strategier til svømningens mentale træning af talent- og elitesvømmere i Danmark. Idrætspsykologisk viden og anvendelse af mental træning giver et bredere og kvalitativt bedre grundlag for, at den enkelte svømmers sportslige karriere og personlige udvikling kvalificeres via større glæde, flere og længere succes'er og oplevelse af meningsfuldhed karrieren igennem.

Den mentale træning er den del af idrætspsykologien, der handler om præstationsoptimering. Mental træning er strategier og øvelser, der kan hjælpe den enkelte svømmer til at være mere effektiv og bedre forberedt mentalt i processen mod målet. Mental træning er derfor et redskab til, at svømmeren kan udvikle sine mentale færdigheder og dermed bedst muligt kan udnytte sine øvrige ressourcer. Det er ikke en erstatning for den øvrige træning - men en nødvendig del af den daglige træning for at kunne opnå en optimal præstationsforbedring. Det er også vigtigt at understrege, at den mentale træning kræver, at svømmeren arbejder målrettet, systematisk og regelmæssigt igennem en længere periode, og at svømmeren selv yder en aktiv indsats. Figur 1 viser, hvad der skal til, for at svømmeren kan præstere optimalt.

Personlighed:

Personlige faktorer som motivation, vilje til at satse, stor selvtillid og tro på egen præstationsevne samt et lavt angstniveau ser ud til at have stor betydning for gode præstationer. Andre faktorer ser ud til at være sejhed, perfektionisme og optimisme.

Præstationsfremmende strategier:

Betydning for udførelsen af gode præstationer, ex. evnen til at koncentrere sig, at fokusere på opgaven, samt forskellige mentale rutiner og strategier.

Tackling af stress:

Betydning for evnen til at tackle forstyrrelser og problemer som kan eller ofte opstår.

MOTIVATION

Det er vigtigt, at både træner og svømmer er motiverede for at træne og konkurrere og yde det bedste de har. Svømmeren bør afhængig af alderen også opbygge en forståelse for, hvad der er motiverende i træning og konkurrence. Det er afgørende for svømmerens udvikling, at træneren har viden om, og kompetencer til, at motivere. Det er forudsætningen for, at træneren kan være medskabere af svømmerens motivation, samt bidrage til at udvikle et motiverende miljø, til glæde og gavn for såvel den enkelte svømmer, som for holdet som helhed.

Den mest anvendte definition af motivationsbegrebet indenfor idrætspsykologien er "anstrengelsens retning og intensitet". Motivationens retning siger noget om, hvorfor svømmeren vælger en handling frem for en anden. Hvorfor pakkes tasken til dagens træning? Retningen handler altså om, hvorvidt svømmeren er tiltrukket af eller opsøger forskellige trænings- og konkurrencesituationer. Motivationens intensitet siger noget om den anstrengelse, svømmeren lægger i sine handlinger. Selvom svømmeren kører til træning, klæder om og varmer op - så kan motivationens intensitet (anstrengelse) afspejle, om svømmeren træner eller venter på at blive trænet.

Motiverne er styrende for svømmerens handlinger på og udenfor bassinet og rækker ind i alle facetter af træning, stævner og konkurrencer. Det er almindeligt, at motiverne varierer fra svømmer til svømmer og fra situation til situation. Fra det ene minut til det andet kan en svømmers motivation gå fra at være helt i top - til at blive svingende og måske gå helt i bund. Det afhænger af, hvad svømmeren træner, hvem der trænes sammen med, hvor det foregår, og hvad svømmeren tænker om sig selv i forhold til den træning, der foregår.

International forskning påpeger, at præstationsorienteret motivation er mest hensigtsmæssig, hvilket betyder, at svømmerens motivation skal være rettet mod læring, udvikling og optimering.

Motivationen kommer til udtryk gennem svømmerens mentale indstilling og er derfor afgørende for præstations-

evnen. Svømmeren kan også på forskellige måder blive mentalt stærkere. Vi må ikke overlade det til tilfældigheder at "lade tiden modne" svømmeren eller forvente, at det "kommer af sig selv med erfaring". I sin enkelhed skal vi gøre det, som vi gør, når vi træner andre dele af svømmesportens mange facetter. Vi skal systematisere og planlægge. En systematisering og planlægning af svømmerens mentale træning er nødvendig for at opnå et øget præstationsniveau. Planlægningen skal tage udgangspunkt i, hvem svømmeren er, hvad svømmeren har brug for og lyst til at udvikle, samt de rammer og ressourcer, der er til rådighed.

Målsætning og motivation udgør hver sin side af den samme mønt. Det kan være godt at forestille sig motivation som motoren i alt det, som svømmeren gør og forfølger. En motor kræver brændstof - og det er også en fordel at have en vis kontrol over den energi, som kommer ud, så at motoren ikke går i tomgang eller løber løbsk. En målsætning har den funktion, at svømmeren får rettet sin energi i en bestemt retning. Dermed bliver den indsats, som svømmeren lægger for dagen i en bestemt situation eller opgave, mere meningsfuld.

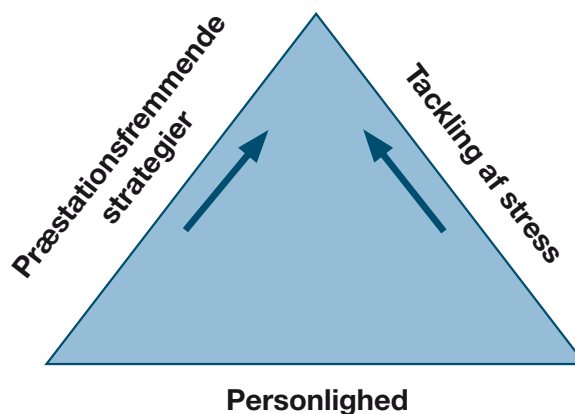
Når motivationen både har en retning - målet, og en intensitet - hvor intenst man bevæger sig mod målet, har det betydning for svømmerens forventninger, forestillinger eller overvejelser inden vedkommende går i gang med en træning eller konkurrence. Når svømmeren arbejder med sine personlige målsætninger, er det mest hensigtsmæssigt at fokusere på forhold ved præstationen, som svømmeren selv kan kontrollere. Det betyder, at svømmeren skal koncentrere sig om egne kompetencer, styrke og rutiner og være proces- og præstationsorienteret. Resultatmål er ofte en konsekvens af præstationsmål.

RAMMER OG RESSOURCER OMKRING SVØMMEREN

Talentudvikling stiller ikke kun krav til talentet - men også til de rammer og ressourcer der er omkring talentet. Talenternes forældre spiller en central rolle i denne udvikling. Det forudsætter kompetencer hos både forældre, trænere og ledere, så samarbejdet kan handle om det essentielle: Talentets trivsel. Det er en nødvendighed for at skabe de bedste mulige betingelser for talentets udvikling.

Svømmeren skal gradvist vendes til at træne mere både kvantitativt og kvalitativt. Hverdagen vil bringe mange typer af både interne og eksterne krav og forventninger med sig. Det skal svømmeren gradvist lære at håndtere. Træning 1-2 gange hver dag, passe skole eller uddannelse, spise, sove, mm. er alt sammen "hverdagen" for en talentfuld svømmer. Svømmerens "168 timer om ugen" er målrettet udvikling og træning - men også meningsfuldhed og gode oplevelser med at mestre svømningens mange facetter. Af de 168 timer, der er på en uge, foregår de ca. 20-30 timer med træning. Men der er også mange timer med skole, transport, familie, spisning og hvile. Det er derfor ikke "kun" det sportsspecifikke miljø, der spiller en rolle for

Figur 1



svømmerens udvikling. Det sociale netværk omkring svømmeren har en meget afgørende rolle. Grundlæggende er budskabet enkelt; Forældre, venner og andre i det sociale netværk skal være optaget af relationen til svømmeren. Det handler om "hvem svømmeren er". Det er op til træneren at være optaget af præstationen - dvs. "hvad svømmeren kan". Forældre, venner og andre i det sociale netværk skal naturligvis også interesse sig for præstationen, men det skal ske med udgangspunkt i relationen. Uanset om hun svømmer 1.01.03 eller 1.01.05 (velvidende at der kan være en verden til forskel), så er hun jo stadig datter, barnebarn eller veninde. Også selvom det er hårdt ikke at være bedst, når det gælder. At varetage relationen handler om forståelse og accept. Det afgørende er derfor, at den enkelte svømmer har et socialt netværk, at "være" i - hvor der ikke er fokus på, hvad hun kan - men på hvem hun er.

Anbefaling til træner

En konstruktiv dialog med svømmetalentet og forældrene bør omhandle følgende:

- Træneren fortæller om sin trænerfilosofi og stil
- Generel målsætning for svømmeren og teamet
- Særlige fokusområder (styrker, udviklingspotentialer, mulige barrierer)
- Sæsonplan, stævner, mesterskaber og forventede topninger - herunder også skitsering af 168 timers ugeplan i relation til træning, transport, hvile, kost, studie, skole, fritid, mm.
- Trænerens forventninger til svømmeren og teamet
- Udveksling af indbyrdes forventninger mellem svømmer, træner og forældre
- Ekspert setup (hvem er tilknyttet hvornår?)
- Informationsgang, pressehåndtering og kommunikation
- Praktiske forhold (udstyr, transport, mm.)

Det er særlig vigtigt, at styrke den indre motivation. Det kan ske ved, at træneren skaber rammer for mange succesoplevelser; "...jeg kan det her nu..." og har fokus på at talentet oplever mestring og kompetence til træning og konkurrence. Ligeledes bør præstationen roses og anerkendes. Udgangspunktet er, at det er talentets forventning at træneren anerkender præstationen eller indsatsen i den givne trænings- eller konkurrencesituation. På samme vis er det udgangspunktet at forældrene anerkender præ-

stationen gennem relationen. Trænere og forældre bør anvende både positiv verbal og nonverbal feedback. Det kan også være en styrke for talentets indre motivation, at variere træning og bryde monotonien. Beslutninger der handler om talentet bør principielt involvere talentet - i særdeleshed i den pubertære og den postpubertære målgruppe. Dette understøtter også udviklingen af realistiske præstationsmål.

Anbefaling til svømmetalentets forældre

- Tag udgangspunkt i relationen til dit barn - lad trænerne tage sig af præstationen.
- Afstem forventningerne med dit barn. Hvad forventer I af hinanden?
- Spørg til og fremhæv den indre motivation
- Dit barn er også bare "barn" - de udvikler sig også når de ikke dyrker sport.
- Lad trænere og coaches gøre deres arbejde - og støt dit barn i at have dialog med trænerne
- Respekter dommere, ledere og officials - husk på du er rollemodel
- Der er mange valg - og fravalg. Støt dit barn og synliggør mulige konsekvenser af forskellige valg.
- Sport er fyldt med følelser, men husk på at relationen til dit barn varer livet ud - også når "lyset slukkes" i svømmehallen.
- Støt op om den daglige planlægning - men husk at målet er selvstændighed og ansvarlighed. Gå ikke uden om konflikterne.
- Tal med andre forældre - også "modstandernes". De er ikke fjender.
- Dyrk rollen som forældresupporter med positiv stil.

Forældres interesse og type af involvering påvirker i høj grad svømmerens trivsel. I Team Danmark bog om Aldersrelateret Træning fremhæves det at, "(...) eliteidræt ofte rekrutterer børn fra hjem, hvor der er stor interesse og deltagelse i idræt generelt. Børnene er tidligt introduceret for idræt. Barnets idrætskarriere bliver hurtigt og sikkert en integreret del af familiens samlede idrætsfortælling". Engagerede forældre er en stærk ressource, men det kan blive direkte u hensigtsmæssigt hvis engagementet udelukkende bindes an på svømmerens præstationer og resultater, fordi det kan påvirke svømmerens trivsel i negativ retning. "Forældre der presser, giver negativ feedback eller har høje forventninger, øger sandsynligheden for at udøveren reagerer med angst, stress og lavt selvværd". Pointen er, at forældre skal støtte på en hensigtsmæssig måde med udgangspunkt i relationen til deres barns almene trivsel og udvikling - og derved lade træneren tage hånd om det træningsmæssige, præstationsorienterede og talentudviklingen i sin helhed.

For meget pres, negativ feedback eller for høje forventninger fra forældres eller træners side vil øge sandsynligheden for at svømmeren reagerer med præstationsangst, stress og lavt selvværd.

Forældrene skal derfor være bevidste om deres rolle og påvirkning af talentet (barnet) i både hensigtsmæssig og u hensigtsmæssig retning. I det følgende anbefales en række

konkrete tiltag i forhold til samarbejdet mellem trænere og forældre med det mål for øje at skabe forudsætning for fastholdelse af svømmetalentets motivation.

MENTAL STYRKE I SVØMNING

En svømmer med mental styrke har dels en personlighed, fx selvstændighed, godt selvværd, mm., og dels en række mentale kompetencer, fx fokusering, konkurrencerutiner, mm. Svømmere med mental styrke både påvirker og påvirkes af det miljø og den kultur, som de er en del af. Forskningsprojektet "Mental udviklingstrappe" påpeger, at det er nødvendigt med en fælles referenceramme i relation til at udvikle svømmere med mental styrke.

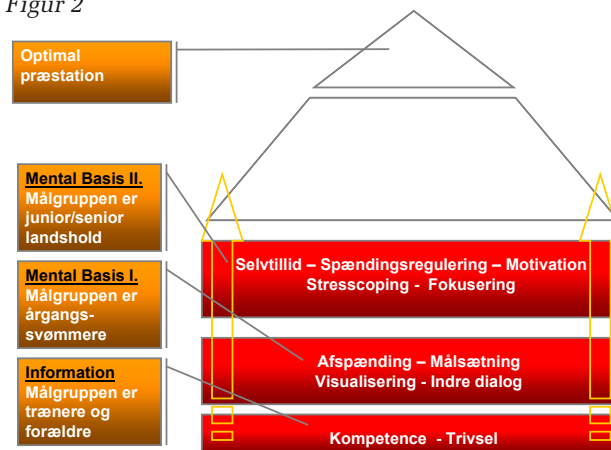
Internationale studier af Jones et. al. (2002) konkluderer, at den mentale styrke i et generelt perspektiv handler om, at svømmeren bedre kan håndtere de mange forskellige udfordringer og krav (konkurrencer, monoton træning, livsstil, fravalg, mm.) end sine konkurrenter. Den mentale styrke i et specifikt perspektiv handler om, at svømmeren er mere konsistent og bedre end sine konkurrenter til at forblive committed, målrettet, fokuseret, selvtilidsfuld og udvise kontrol og balance under pres.

MENTAL BASIS

Grundlaget for at udvikle mental styrke er, svømmeren udvikler et bredt og godt mentalt fundament: "Mental basis". Træneren skal sammen med svømmeren og forældrene udvikle en mental basis hos den enkelte svømmer - så svømmerens sportslige karriere og personlige udvikling kvalificeres via større glæde, flere og længere succes'er og oplevelse af meningsfuldhed karrieren igennem. Det skaber også forudsætninger for at håndtere det pres, der er forbundet med en elitesvømmers karriere.

Der er fire grundlæggende mentale kompetencer - "mental basis" - som svømmeren bør lære og udvikle på lige fod med andre facetter af svømmesportens fysiske og tekniske områder. "Mental basis" danner grundlaget for præstationsorienteret mental træning. Det kan foregå såvel integreret

Figur 2



som adskilt fra daglig træning. "Mental basis" består af målsætning, afspænding, indre dialog og visualisering. Svømmerens mentale forudsætninger for at udvikle konkurrencerutiner, at kunne spændingsregulere, fastholde fokus, mm. er funderet i den "mentale basis". Det vil sige at forudsætningen for at kunne spændingsregulere er at kunne afspænde. Svømmeren skal altså lære forskellige måder at afspænde på som et grundlag for at kunne regulere spændingsniveauet op eller ned før, under og efter træning og konkurrence.

I det følgende gennemgås de fire mentale kompetencer med en uddybning af hvad, der skal trænes, hvorfor det skal trænes, samt hvilken rolle svømmeren og træneren har.

Kompetencerne i "mental basis" er i særdeleshed relevante i de perioder, hvor svømmeren skal "lære at træne" (2. fase) og "træne for at træne mere" (3. fase). Målsætning er central for at udvikle og fastholde motivationen. Den indre dialog bliver central for at kunne holde på med træningen og sikre kontinuitet. Gennemgangen er generel og der skal altid tages individuelt udgangspunkt. En erfaren 17-årig svømmer kan godt have brug for at udvikle dele af "mental basis", der omhandler målsætning og motivation. Og en ung talentfuld 13-årig svømmer kan også få brug for at udvikle en konkurrenceplan, der optimerer præstationsniveauet, når det gælder.

MÅLSÆTNING

Målsætning og motivation er to sider af samme mønt. Det handler om motivationens retning og intensitet. Svømmeren skal lære at skelne mellem procesmål, præstationsmål og resultatmål. Procesmål handler om "hvordan" ex. en teknisk detalje kan trænes. Eller hvordan der i et træningspas kan arbejdes procesorienteret med at holde fokus på et eller flere tekniske momenter. Præstationsmål udtrykkes ofte ved et fokus på egen indsats og udvikling. Et præstationsmål er "inden for svømmerens kontrol" og kan ex. være tidskrav, fokus på tekniske, taktiske eller

Svømmeren

Skal arbejde med at kunne sætte mål for træning og konkurrence - i nævnte rækkefølge - der først og fremmest er procesorienteret og præstationsorienteret. Der skal udpeges særlige fokuspunkter, som svømmeren tager med sig i selve træningen, ex. "positiv attitude" eller "høj albue". Alt afhængig af svømmerens selvstændighed skal fokuspunkterne evalueres efter træning. For den præpubertære og pubertære målgruppe er det vigtigt at træneren er støttende i evalueringen.

Træneren

Skal støtte svømmeren i at formulere og sætte ord på mål og fokuspunkter. Hjælp svømmeren med at udpege nye udviklingspunkter og giv feedback løbende under træningen og efter træning. Særligt den præpubertære målgruppe har brug for støtte og positiv feedback.

mentale aspekter, som svømmeren gerne vil skal lykkes i konkurrence efter målrettet træning. Resultatmål udtrykkes ofte ved et fokus på placering eller sejr. Et resultatmål er "uden for svømmerens kontrol" da vi ikke kan kontrollere konkurrentens niveau eller præstationsevne.

AFSPÆNDING

Afspænding handler om at kunne slappe af og reducere stress og u hensigtsmæssige spændinger i kroppen. Stress i form af u hensigtsmæssig anspændthed hæmmer såvel de fysiologiske som de psykologiske betingelser for at præstere.

Svømmeren

Skal arbejde med egen opmærksom i forhold til stress og anspændthed. Hvor bliver jeg anspændt? Ved jeg, hvorfor anspændtheden kommer? Hvad plejer jeg at gøre for at forebygge anspændtheden? Hvordan vil jeg gerne have det inden træning og konkurrence? Svømmeren skal identificere de træninger eller konkurrencer, hvor præstationerne var gode og stabile. Hvis svømmeren er anspændt kan hun:

- Repetere målsætning og fokuspunkter
- Fokus på egen vejtrækning - træk vejret gennem munden, kontroller åndedrættet (ikke omvendt.)
- Fokus på kropsholdning - slap af i kroppen, ryst kroppen en smule
- Træne specifik afspændingstræning via CD før eller efter træning.

Træneren

Skal skabe rammer for at svømmeren kan identificere den optimale præstationszone. Identificer karakteristika for svømmere, der er anspændte: Taler svømmeren meget? Er vejtrækningen overfladisk? Er svømmeren indelukket hysterisk eller særlig emotionel mm.? Spørg til svømmerens handlinger for at finde den optimale præstationszone.

INDRE DIALOG

Den "indre dialog" handler om de tanker, svømmeren gør om sig selv i forhold til den kommende træning eller konkurrence. Den "indre dialog" er svømmerens samtale med sig selv. Ofte er den enten positiv eller negativ, eller den varierer mellem at være positiv og negativ. Den positive indre samtale styrker normalt svømmerens selvtillid, motivation og præstation. Den negative indre samtale svækker normalt svømmerens selvtillid, motivation og præstation. Alt andet lige er en positiv og konstruktiv indre samtale et bedre udgangspunkt for præstation end en negativ og destruktiv indre samtale.

VISUALISERING

Visualisering handler om, at anvende forestillingsbilleder for at kunne "se sig selv" / "være sig selv" i udførelsen af forskellige trænings- eller stævnesituationer. Svømmeren skal anvende mange sanser i visualiseringen (se, høre, føle, lugte, smage). Visualisering kan øge koncentrationen, øge selvtilliden, skabe emotionel kontrol, styrke teknisk og taktisk træning, stresshåndtering, mm.

Svømmeren

Skal anvende fokus punkter og nøgleord i den indre samtale for derved at fastholde fokus i træningen på det der fungerer - og det der skal udvikles; "... det her føles godt...", "... fokus nu på min vending - træk - kraftfuldt...", "... jeg kan det her - jeg har gjort det før - det bliver fedt at konkurrere...". Sparring med makker under træning og sparring med træner under træning. Evaluere egen indsats efter træning.

Træneren

Skal støtte svømmeren i at være til stede under træning. Hvad skal der til for at svømmeren kan yde sit bedste her og nu? Støt op om svømmeren med nøgleord og anvisninger, der fortæller svømmeren, hvad der skal gøres, lægges vægt på, fokuseres på. Giv konstruktiv feedback.



Træner og svømmer

CASES

I dette afsnit beskrives en række overvejelser og handlinger, der kan være relevante for træneren i arbejdet med "mental basis". Case A handler om en 14 årig pige, der ofte bliver nervøs, når hun skal konkurrere. Casen beskriver, hvordan træneren og svømmeren kan samarbejde om at sætte målsætning og arbejde med "indre dialog" for at reducere nervøsiteten og derved skabe bedre forudsætninger for trivsel og præstation. Case B handler om en 16 årig dreng, der bliver "overspændt" til stævner og ofte svømmer efter sine konkurrenter frem for at følge sin egen plan. Casen beskriver, hvordan træneren og svømmeren i samarbejde igangsætter et forløb, hvor der er fokus på afspændings-træning og visualisering før og under træning. Målet er at skabe bedre forudsætninger for at trives med at præstere bedst muligt.

De to cases er tænkt som beskrivelser af mulige forløb med henblik på trænerens og svømmerens arbejde med "mental basis". Der vil naturligvis altid være individuelle forskelle - så træneren skal først og fremmest kigge på, hvad svømmeren har brug for og lyst til at udvikle og optimere i situationen.

CASE A. "TRÆNE FOR AT KONKURRERE"

En 14 årig pige - Trine - bliver ofte nervøs, når hun skal konkurrere. Trine kan meget levende beskrive, hvad hun selv føler, der sker med hende i dagene op til en konkurrence; "... allerede 3-4 uger før når træneren begynder at tale om forntopping og DM og PR og... så bliver jeg

helt vildt nervøs... jeg kan stå der til træning og få det helt dårligt... og det tager bare til frem mod stævnet. På selve stævnedagen kan jeg dårligt spise, og jeg bliver så nervøs, at jeg ryster i hele kroppen...". Trine plejer ikke at blive nervøs i andre sammenhænge fx i skolen. Det er som svømmer hun er blevet opmærksom på det. Det er særligt kommet det sidste års tid, hvor Trine har udviklet sig meget som svømmer, og hvor både hendes egne og omgivelsernes forventninger til at svømme stærkt er blevet større. Antagelsen er derfor, at Trine bliver nervøs, fordi hun er i tvivl om, hun kan leve op til egne og andres forventninger.

Trænerens overvejelser tager udgangspunkt i muligheden for at reducere Trines nervøsitet gennem bevidstgørelse om betydningen af at have en målsætning. Idéen er at få afstemt forventninger og finde et realistisk ambitionsniveau. Derfor skal der sættes ord på resultatmål, præstationsmål og procesmål, og sammen med træneren skal Trine udpege fokuspunkter, som kan anvendes i Trines "indre dialog". I fællesskab opstiller Trine og hendes træner målsætninger for det kommende stævne. Træneren ved, at resultatmål er "uden for egen kontrol" - og at resultatmål er en konsekvens af præstationsmål. Størstedelen af denne snak handler således om præstationsmål og procesmål. Hvad vil være en god præstation for Trine? Måske noget med en grundlæggende følelse af at have ydet sit absolut bedste? Og procesmålene: Hvad skal der til for at indfri præstationsmålet? Hvad vil være et godt resultat? Hvad synes Trine egentlig selv? Og hvad mener træneren? Trine skal være opmærksom på tre vigtige ting i hendes løb. De tre ting udpeges som fokuspunkter og bruges direkte som en del af den "indre dialog" Trine har med sig selv i forberedelsen og under opvarmningen til stævnet; "... fokus på at bryde vandet... fokus på rytme... fokus på at øge efter 25 og 75...". Fokuspunkterne indgår også i den daglige træning. Trine og hendes træner afslutter hver træning med en kort evaluering: 1) Hvad fungerede godt

ved dagens træning? 2) Hvad synes Trine om egen indsats? 3) Hvad tager Trine med fra træningen? (To positive ting og én ting der skal gøres bedre), 4) Hvad vil Trine gerne optimere i næste træningspas? Denne proces og forberedelse til stævner - målsætning, fokuspunkter, "indre dialog" - øger Trines forudsætninger for at reducere nervøsiteten. Målsætningen påvirker forventningerne, fokuspunkterne medvirker til at fastholde det Trine skal koncentrere sig om og den "indre dialog" kan støtte op om en positiv og selvforstærkende attitude både til træning og i forbindelse med konkurrence.

CASE B. "TRÆNE FOR AT KONKURRERE"

En 16 årig dreng - Jens - bliver "overspændt" til stævner og svømmer ofte efter sine konkurrenter frem for at følge sin egen plan. Jens selv sætter kun få ord på sin måde at være på til stævner; "... den skal bare ha' fuld skrue - så jeg åbner for slusen og går efter de andre... men tit lægger jeg alt for hårdt ud og syrer til efter de første 25m.". Træneren

Svømmeren

Skal visualisere udvalgte momenter eller bevægelser i forhold til en konkret øvelse.

Svømmeren kan også via sig selv, CD eller træneren udføre visualiseringstræning inden dagens træningspas.

Træneren

Skal skabe rammer for at svømmeren udpeger momenter af teknisk, taktisk, fysisk eller mental (ex. attitude) karakter, der kan visualiseres.

Hver gang der er en bestemt bevægelse - kan der sættes et visuelt billede på som stimulerer bevægelsen og på sigt øger svømmerens forestillingsevne; ex. "...en glidende bevægelse, som en delfin...", "...kræftfulde armtag, forestil dig du skubber tunge sten væk..."

Faser og temaer

Fase	FUN-damental (talenthold)	Lære at træne (årg.grp.2)	Træne for at træne mere (årg.grp. 1)	Træne for at konkurrere (junior)	Træne for at vinde (senior)
Alder	Piger og drenge 6-10 år	Piger 10-12 år, drenge 12-14 år	Piger 12-14 år, drenge 14-16 år	Piger 14-16år, drenge 16-18 år	Piger 16 år, drenge 18+ år+
Tema Ildrætspsykologi Mental træning	Fokus på indre motivation, tilhørsforhold og kompetence	Fokus på indre motivation, tilhørsforhold og kompetence Introduktion til Mental Basis I.	Fokus på motivation, tilhørsforhold og kompetence Mental Basis I. Workshop med specifikt fokus på målsætning og indre dialog	Mental Basis I. Specifikt fokus på afspænding og visualisering Mental Basis II. Fokusering, selvtillid og stresshåndtering mhp. udvikling af konkurrence Strategi	Mental Basis II. Træningsskvalitet Konkurrencestrategier Optimal præstation
Svømmeren skal...	Tilkendegive trivsel	Tilkendegive trivsel og udvise interesse for mental træning	Tilkendegive trivsel og arbejde konkret med målsætning og indre dialog	Tilkendegive udvikling og trivsel og udvise mental udviklingsparathed	Tilkendegive udvikling, trivsel, mening og udvise selvstændighed
Træneren skal...	Skabe motiverende rammer	Skabe motiverende rammer og være i dialog med forældre	Skabe motiverende rammer og inddrage svømmeren	Træneren skal skabe competitive rammer og samarbejde med svømmer og forældre	Træneren skal skabe competitive rammer, optimere og samarbejde med svømmer og forældre
Rammer og ressourcer omkring svømmeren	Støtte og guide	Støtte og vejlede	Støtte og stille spørgsmål	Støtte mod selvstændighed og ansvar	Støtte mod selvstændighed og ansvar

beskriver Jens som en talentfuld svømmer, der er nødt til at lære, at disponere sine løb rigtigt - og som måske også har brug for at finde frem til et mere optimalt spændingsniveau. Første fase for træneren er dialogen med Jens. Er Jens klar over, hvad der skal udvikles? Og har han også lyst til træne målrettet? Anden fase består af, at træneren og Jens i et samarbejde planlægger daglige seancer med afspændingstræning, ud fra antagelsen om, at forudsætningen for at regulere spændingsniveauet - og derved identificere den optimale præstationszone - er, at kende til hvordan og hvornår kroppen er afspændt (afslappet). Jens skal dels gøre sig erfaringer med afspændingstræning (CD / MP3) inden træning. Dels øge sit kendskab til de muligheder han har for at reducere spændingsniveauet inden konkurrence: Fokus på vejrtrækning, fokus på afspænding (muskler), udstrækning, løsne op, attitude og kropsholdning, "indre dialog", mm. Sideløbende med afspændingstræningen skal Jens - støttet af sin træner - anvende visualiseringsteknik i "mental modeltræning". Et par dage inden konkurrencen gennemgår Jens og træneren de mulige udfordringer, der er forbundet med konkurrencen. Hvordan kommer konkurrencen til at forløbe? Hvilke løb har Jens? Hvilken svømmehal? Hvordan vil stemningen være? Hvad er det vigtigt, Jens er fokuseret på? Hvem er gode at snakke med på konkurrencedagen? Hvad er det vigtigt, Jens bruger sin tid til? Er der nogen praktiske ting? Det er vigtigt, at Jens har

forudsætninger for at visualisere, dvs. at forestille sig - skabe mentale billeder ved brug af alle sanser (se, høre, føle, lugte, smage, muskel/led, ...). Det øves gennem daglig træning hvor træneren opfordrer Jens til, at forestille sig forskellige bevægelser. Hver gang der er en bestemt bevægelse - kan der sættes et visuelt billede på, som stimulerer bevægelsen og på sigt øger Jens' forestillingsevne; ex. "... en glidende bevægelse, som en delfin...", "...kraftfulde armtag, forestil dig du skubber tunge sten væk..."

Fokus i denne case har været, hvordan træneren og svømmeren i samarbejde kan igangsætte et forløb hvor der er fokus på afspændingstræning og visualisering før og under træning og derved skabe bedre forudsætninger for at trives med at præstere bedst muligt.

Afslutningsvis skal det igen understreges, at de to cases er tænkt som beskrivelser af mulige forløb med henblik på trænerens og svømmerens arbejde med "mental basis".

Der findes ingen færdige pakkedninger, når vi arbejder med mennesker.

Martin Thomsen Langagergaard



Coaching af svømmere i vandet

- Ved at skabe et positivt læringsmiljø med fokus på personlig udvikling, der stemmer overens med tidligere præstationer - er det muligt at øge den indre motivation. Der skal være overensstemmelse mellem på den ene side trænerens og miljøets krav og udfordringer og på den anden side svømmerens færdigheder og kompetencer.
- At arbejde med målsætning er en rigtig god måde at udvikle og fastholde motivationen på - så længe målene sættes effektivt, følges op og kontinuerligt evalueres.
- Vær en positiv og konstruktiv træner. Find de gode ting frem, der fungerer og giv konstruktiv feedback på det, der skal og kan forbedres. Svømmere har brug for konkrete anvisninger på, hvad de skal gøre mere eller mindre af - og du er som træner med til at skabe svømmerens motivation.
- Tal aldrig nedsættende om andre i andres påhør. Det skaber mistillid og underminerer samspeilet. Du er medskaber af svømmernes motiver - og af den kultur som I alle er en del af.
- Skab et helhedsindtryk af svømmerens trivsel. Søg dialog med svømmeren i centrum.

KILDEHENVISNINGER

- Andersen, M. (2005). "Sport Psychology in Practice". Human Kinetics.
- Johnson, U. (red), (1999). "Tankens kraft - idrøttopsykologi I teori og praksis". SISU Idrøttböcker.
- Murphy, S. (2005). "The Sport Psych Handbook". Human Kinetics.
- Pensgaard, A. & Hollingen, E. (1998). „Idrættens Mentale Træningslære“. Gads Forlag.
- Taylor, J. & Wilson, G. (2005). "Applying Sport Psychology". Human Kinetics.
- Thomsen Langagergaard, M. (2006). „Mental styrke hos eliteudøvere“ i "Eliteviden", nr. 3. Team Danmark.
- Thomsen Langagergaard, M. (2005). "Psykisk og social udvikling", kap. 5 i „Aldersrelateret træning“. Team Danmark.
- Thomsen Langagergaard, M. (2005). "Mental Udviklingstrappe I Dansk Svømmeunion". Dansk Svømmeunion & Team Danmark.
- Thomsen Langagergaard, M. (2008). "Mental Udviklingstrappe I Dansk Svømmeunion", I "Inspiration til talentudvikling". Syddansk Universitetsforlag.
- Thomsen Langagergaard, M. (2003). „De mentale marginaler“ i PULS nr. 1, årgang 14. Team Danmark.
- Stelter, R. (1999). "Med kroppen i centrum". København: Dansk Psykologisk Forlag.
- Weinberg, R. & Gould, D. (2002). „Foundations of Sport and Exercise Psychology“. Human Kinetics.



SKADESFØREBYGGENDE TRÆNING I SVØMNING

AF

JACOB IVERSEN - FYSIOTERAPEUT

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning	30
FUN-damentals - fra 6-10 år for piger og drenge	31
Øvelseksemples på land og vand	32
Lære at træne - piger 10-12 år, drenge 10-14 år	32
Træne for at træne mere - piger 12-14 år, drenge 14-16 år	36
Træne mod konkurrence og træne for at vinde - Piger +14 år, drenge +16 år	37
Kildehenvisninger	38

INDLEDNING

Skadesforebyggelse i svømning handler i høj grad om den rigtige træningsplanlægning. Stort set alle skader i svømning, opstår som følge af overbelastning. Dette kan være et resultat af krav om stor træningsmængde. At der skal trænes meget for at opnå topresultater i svømning er der ingen tvivl om, derfor er det afgørende, at træningen af den unge svømmer, sker med øje for udvikling af basale tekniske færdigheder, og at de udholdende og styrkemæssige krav øges systematisk.

En for hurtig øgning af meterantal og træningsintensitet kan være anledning til skader, da fokus herved kan flyttes fra teknik og basal motorisk udvikling. Dette kan være problematisk, da svømmerne under store fysiske krav, sædvanligvis ikke har overskud til at fokusere på teknik samt opbygge basal kropslig kontrol.

En ældre undersøgelse har vist at A-finalister til OL, bruger gennemsnitlig mindre energi end B-finalisterne. Noget tyder derfor på at A-finalister behersker teknikken bedre end B-finalister.

Teknikkens vigtighed bør afspejles i prioriteringen i den daglige træning. God svømmeteknik er afhængig af optimal motorisk og basal kropslig udvikling. Da kvalitet og teknik ikke udelukker kvantitet og meter, er det trænerens rolle at få en fornuftig afvejning af mængdetræning og tekniktræning.

Ikke to svømmere er ens, der vil være forskellige forbehold ved den enkelte i træningsplanlægningen og skadesforebyggelsen. I det efterfølgende kapitel bliver der gennemgået generelle retningslinjer for skadesforebyggelse fra 6 - 18 år inddelt i de 5 faser. For hver fase, er der fremhævet hvilke emner der er de centrale. Nedenstående emner vil blive behandlet teoretisk og med praktiske forslag til anvendelse i den daglige træning:

- Den skadesforebyggende effekt ved motorisk træning.
- Motoriske øvelser på land og i vand.
- God og dårlig kropsholdning - sammenhæng med skader
- Hvordan og hvor ses dårlig kropsholdning
- Stabiliserende og kraftgivende muskulatur.
- Øvelser med perfekt samspil mellem stabilitet og kraft.
- Sammenhæng mellem skader og svømmeteknik.
- Observationspunkter og fejlkorrektion af skadelig teknik.
- Kropslige fokus områder i skadesforebyggelsen.
- Dryland styrke øvelser til forebyggelse af skader.

FUNDAMENTALS - FRA 6-10 ÅR FOR PIGER OG DRENGE

Teori om skadesforebyggelse:

Forebyggelsen af skader årene i præpuberteten er helt afgørende. I denne alder grundlægges den motoriske kontrol og generelle kropsholdning.

Den motoriske kontrol og kropsholdning er afgørende for god svømmeteknik, og afgør ligeledes størrelsen af vores tekniske indlæringspotentialer. Da god teknik oftest er relateret til en minimal skadesudvikling, vil arbejdet i denne aldersgruppe være afgørende for det forebyggende arbejde i fremtiden.

Den motoriske kontrol vil kunne grundlægges optimalt i den såkaldte motoriske guldalder. Den motoriske guldalder er fra 4-6 års alderen frem til pubertetens start.

At dette er en optimal alder for indlæring, begrundes med at vores nervesystem ved 6-års alderen er 80-85 % udviklet og dermed har et større indlæringspotentialer. Den fysiske højdevækst er i disse år på ca. 3-4 cm pr. år hvilket er moderat i forhold til vækstsputten på 7-10 cm pr. år i puberteten. At væksten er moderat, gør at nervesystem og krop følges ad i udvikling, derved er der grundlag for en optimal motorisk udvikling.

En god kropsholdning gør at man kan udføre bevægelse uden leddene kommer i uhensigtsmæssige yderstillinger og at kroppens massemidtpunkt holdes stabilt. At leddene ikke kommer i yderstillinger giver optimale betingelser for kraftudvikling og udholdenhed, og minimerer dermed risici for skader.

Balancen og stabiliteten i vandet afgøres ved evnen til at holde massemidtpunktet stabilt. Da vi i vand er frit svævende, kan vi miste balancen i alle retninger (op-ned, side-side og roterende over længdeaksen).

Hvis vi mister balancen vil vi kompensere for dette ved uhensigtsmæssige arm- og benbevægelser. Derved vil vi bringe led og muskler i yderstillinger, miste den optimale position vandet, og risikoen for skader vil være forøget.

For at forstå mekanismerne bag opretholdelse af optimal kropsholdning på land og i vand, er det vigtigt at forstå kroppens muskulære opbygning. Kroppens muskler kan deles i to grupper, de kraftgivende og de stabiliserende/holdningsgivende muskler. De kraftgivende, giver kraft til en bevægelse, de stabiliserende gør at leddene bevæger sig i en jævn og hensigtsmæssig bane og afværger skadelige yderstillinger.

Grundlæggende er kraftgivende muskler eksplosive, og ikke så udholdende. De stabiliserende kan arbejde i lang tid, men ikke udvikle ret stor kraft. I skadesforebyggelsen er de stabiliserende muskler de mest centrale, da disse kan holde leddene i deres optimale stilling, og derved mindske belastningen på led og muskler. De stabiliserende musklers funktion er at lave optimale ledbevægelser, på trods af en ofte modsatrettet tyngdepåvirkning.

I svømning er tyngdepåvirkningen lav og udtrætningen af kroppen markant. Ofte vil der være en tendens til en manglende aktivering af nogle af kroppens stabiliserende muskulaturer. Dette ses ved den klassiske "svømmerholdning" - hoved og skulder fremad, hængende i ryggen og ofte overstrakte knæ. Dette giver problemer for skadesforebyggelsen, specielt kraftoverførsel fra ben til arm og balancen i vandet. I det efterfølgende vil vi se på klassiske indikatorer på svage stabiliserende muskulaturer, på land og i vandet. I praksisdelen vil mange af øvelserne, være rettet imod den stabiliserende muskulatur.

Motorisk udvikling og opbygning og stabilisering af holdningsmuskulatur vil herved blive de centrale parametre i den skades forebyggende indsats fra 6 år til puberteten. De ting der skal vægtes i træningen er:

- Balance
- Rum - og retningssans
- Hurtighed
- Reaktion
- Koordination

Hvis der ikke er styr på evnen til at bevæge sig i frit rum, vil man ofte se at udøverne kan få problemer med balancen i vandet, vandskræk og koordination.

At der skal være styr på sanseevnen, før man starter med den egentlig svømmeteknik er helt afgørende. Således vil manglende grundfærdigheder ofte føre til basale tekniske fejl hos seniorsvømmeren. Fejl der udover at være præstationshæmmende, typisk også kan være skadesfremmende.

Øvelserne vil grundlæggende være rettet imod en påvirkning af de forskellige sanser. Af sanser er følgende de vigtigst i 10-14 års alderen.

Vestibulærsansen	- Evnen til at balancere og koordinere bevægelser.
Rum- og retningssansen	- Evnen til at orientere sig og koordinere kroppen i et rum.
Taktile sans	- Evnen til at føle med sin krop.

Grunden til at der fokuseres på basale bevægelsesmønstre på land, er at i vand kan man rotere omkring samtlige 3 akser. Ved at starte arbejdet på land, reduceres balancementet og derved nedsættes de motoriske krav.

At tyngdekraften på land er 9 gange så stor som i vand, gør desuden at man lettere kan aktivere stabiliserende holdningsmuskulatur. Det vil derfor være optimalt, at der i denne aldersgruppe kombineres vandtræning med landtræning, i et ca. 70/30 % forhold.

Derved vil man som træner kunne supplere basale motoriske evner, og på land kunne lave en optimal korrektion af eventuelle fejlbevægelser og ledstillinger. Indlærte færdigheder på land kan herefter overføres til vand, og således opnå en mere optimal motorik og kropsholdning i vandet.

I visse tilfælde, i forbindelse med den egentlige svømmetræning, vil det ikke være praktisk muligt at arrangere

Manglende basal færdighed	Eksempler på klassiske problemer
Balance i vandet	Mangler kropsrotation i crawl og ryg "Mølle arms crawl" Trækker over midtlinjen ved isæt og upsweep "Åler sig" med kroppen i crawl Glider for lang tid efter isæt i fly og crawl
Vejrtrækning	Løfter hovedet for højt i vejrtrækning, hvilket medfører ubalance og manglende stabilitet i kroppen. Løfter hovedet for tidligt efter start og vending.
Koordination	Dårlig koordination mellem ben og arm i crawl, ryg og bryst Glider for lang tid efter isæt i crawlarmtaget - manglende synkronisering mellem højre ben/ venstre arm og stor vertikal amplitude i fly og bryst (op/nedbevægelse på hoften)

Under puberteten, vil den forøgede længdevækst, gøre det svært at opbygge disse færdigheder fra grunden. Efter puberteten vil nervesystemet have automatiseret grundlæggende bevægelsesmønstre. Hvis disse bevægelsesmønstre er uhensigtsmæssige i relation til svømning, skal de aflæres og derefter skal en ny bevægelse indlæres. En aflæring/indlæringsproces er langvarig, meget ressourcekrævende og tager fokus fra den egentlige træning, og vil således være meget vanskelig i de fleste svømmeklubber.

Eksempler på øvelser der fremmer motorik og holdningsmuskulatur i vand og på land.

motorisk- og holdningskorrigerende træning på land. I sådanne tilfælde kan man lave en aftale med en lokal gymnastikforening, og lade svømmerne deltage i en gymnastik træning pr. uge.

Ganske vist er gymnastik anderledes sammenlignet med svømmetræningen, men uden tvivl fremmende for teknikindlæringen i svømmetræning, samt den basale styrke hos udøveren.

Når man bevæger sig fra land til vand, er det væsentligt at svømmeren mestrer at opretholde god holdning og balance.

God holdning og balance afhænger af sansernes evne til at samarbejde, sanseintegration, og at man kan aktivere den stabiliserende muskulatur (jævnfør afsnittet om "God holdning og typiske fejl"). Øvelser der kan bruges til at støtte dette, kunne være følgende:

ØVELSESEKSEMPLER PÅ LAND OG VAND

Landøvelser:

- "Sørøver leg" med mange forhindringer
- Madrasser
- Bomme
- Plint
- Skumgummiforhindringer
- Springbræt
- Ribber
- Rullestafet - hvor man ruller sidelæns eller kolbøtter om kap!
- Trampolin
- Store bolde
- Hulahop ringe
- Kast og gribeøvelser med bolde og ærteposer

Vandøvelser:

Øvelser hvor barnet bliver tryk ved at slippe bunden og balancere i vand;

- Spille ballon
- Lege hvor de løber i vand
- Hoppe buk evt. som konkurrence
- Slå kolbøtter i vandet

Øvelser til svømmerens balance og rum- og retningssans:

- Lave udspring hvor de roterer omkring sig selv
- Svømme på skumgummi dyr
- Stå på skumgummi plader
- Side på bold i vandet
- Flydeøvelser
- Ligge og sidde på skumgummi rør

Øvelser hvor barnet bliver tryk ved at få vand i hovedet, og lærer vejtrækning. Samt at holde hovedet under vand:

- Dykke under vand og sige tal til hinanden
- Dykke efter "guldmønter"
- 10-20-30.....
- Trække vejret med vand i munden
- "Spytte langspyt"

Forklaring på hvordan disse øvelser kan virke skadesforebyggende:

Øvelser der lære barnet at slippe bunden og balancere i vandet:

Ved manglende evne til at balance i vandet, vil det ses at svømmeren senere har svært ved at holde kroppen ret i crawl og ryg.

Svømmeren må kompensere for den manglende balance ved at bruge arme og ben som kompenserende vægtstænger.

Ved disse bevægelser vil man se leddene og musklerne komme i deres yderstillinger. Herved vil der opstå afklemningsskader primært i skulderleddet, samt manglende evne til kraftoverføring på kryds af kroppen. Således øges det muskulære stres på skulderleddet.

Øvelser der gør barnet tryk ved vandet:

Hvis barnet ikke bliver tryk ved vand, vil man ofte se at det har en tendens til at løfte hovedet for meget i alle svømmedisciplinerne, hvilket vil give en dyb kropsstilling i vandet. Denne holdning øger vandmodstanden og øger "knækkene" i rygsøjlen, som øger bevægelsen og stresset i disse punkter i rygsøjlen. Eksempelvis vil vejtrækningen i crawl give følgende bevægelse; for at få munden fri af vandoverfladen vil svømmeren overdrive åndedrætsbevægelsen, og således glide ud på modsatte arms isæt. (se billede 1 i bilag hvor der kompenseres for langsom og høj vejtrækning)

Denne bevægelse vil medføre at svømmeren taber albuen og derved indadroterer skulderleddet, og laver en fremadtrækning af skulder leddet. Herved udspændes/stresses overarms senen og der kan opstå inflammation foran på skulderleddet.

LÆRE AT TRÆNE - PIGER 10-12 ÅR, DRENGE 10-14 ÅR

Skadesforebyggende praksis

Der vil i denne aldersgruppe skulle arbejdes med at integrere god kropsholdning i svømmeteknikken. Kropsposition i vandet, symmetri og balance i kroppen vil være centrale opmærksomhedspunkter. Udfordringen er at opretholde



Dryland situation med latex slange

god holdning samtidigt med at man laver krydsbevægelser med arme og ben (crawl og rygcrawl.)

Udover fokus på kropsstillingen i vandet, vil man på dette tidspunkt have en volumen i svømmetræningen der gør det nødvendig at lave skadesforebyggende styrketræning. Denne vil være rettet imod stabiliserende muskulatur omkring mave, hofte, skulderled og skulderblad.

Disse øvelser kan placeres i drylandøvelserne eller i en gymnastiksal hvor man har adgang til mere udstyr.

Indtil nu har det primære mål været at lade svømmeren arbejde, med de forskellige sanser og derved opnå sanseintegration/kropsbevidsthed.

Det vil sige, at svømmeren kan foretage en optimal anvendelse af den pågældende sans, i forhold til at mærke, orientere sig, balancere og koordinere. Der har været fokus på at bruge bevægelses- og sanse apparatet, så alsidigt som muligt.

I dette alderstrin bør der arbejdes med at korrigere fejlstillinger

For at svømmeren får en optimal teknik og stilling i vandet, er god holdningsmuskulatur afgørende. For at dette kan opnås, er det alt afgørende at man, som træner bruger sine øjne. Man skal her fokusere på at leddene ikke kommer i yderstilling, som et tegn på dårlig balance og manglende aktivering af holdningsstabiliserende muskulatur. Fokus områder er følgende:

God holdning og typiske fejl:

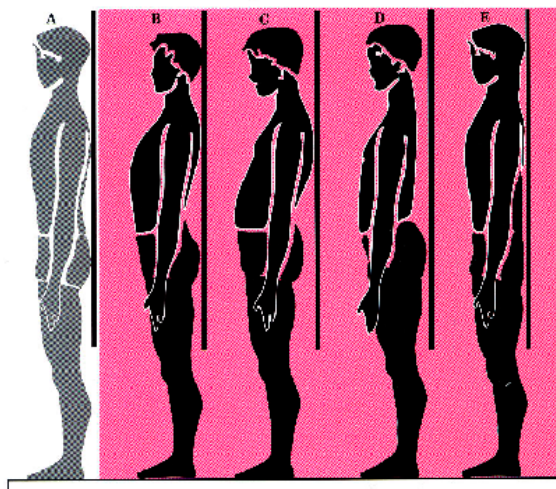
Skulderleddet:

IDEELT: Skulderleddet/skulderbladet bør være placeret i lodret linje.

(Det vil sige at center af skulderleddet er i lodret linje under øregangen).

Typisk fejl: Skulderbladet falder fremad (Figur 1).

Fig. 1



Ryg/bækken:

IDEELT: Lænden bør være flad, således bækkenet er i neutral stilling og de dybe mavemusklere er aktiverede.

Typisk fejl: Bækkenet tipper fremad og lænden svajes (Figur B+C+D). Ingen spænding i maven! Her mangles stabil

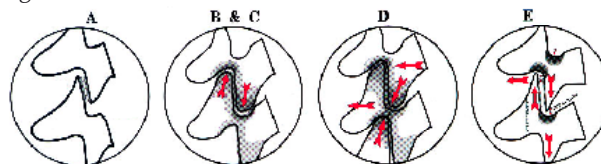
kropsstamme og kraftoverførslen mellem arme og ben reduceres.

Benet:

IDEELT: Er hofte, knæ og fod på lige linje? I vandet bør man fokusere på at benene ikke svinger fra side til side i forhold til hoften og massemidtpunktet - fod og balle skal ligge på linje!

Typisk fejl: Knæet falder indad i forhold til hofte og ankel, og benene svinger fra side til side.

Fig. 2



Figur 2 illustrerer de mest traditionelle holdninger

A) Ideal lodret linje B) Overdrevent lændesvaj C) Falder sammen i brystdelen af rygsøjlen D) Kraftigt lændekip - øger belastningen lokalt i lænden E) Plan ryg.

Under krop illustrationerne vises hvorledes de forskellige holdninger forskyder trykket mellem ryghvirvlerne inde i rygsøjlen. Det jævne tryk som det ses i illustration A betragtes som ideelt.

For at forbedre kropsholdningen ved hjælp af landøvelser, anbefales følgende eksempler på øvelser som kan bedre udholdenhed og koordination mellem de stabiliserende muskler:

X- ben (flad ryg og 4 stående)

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Flad lænderyg, spænd mave og løft ben og modsat arm - hold flad ryg)

1 arms løft på bold - armstand

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Spænd mave, løft arm)

Core (tå- albue + benløft i frontstilling og sidestilling)

Se video på www.svoem.dk/ATK

(God holdning, spænd mave/flad lænd og løft ben)

Squat

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Ret bækkenet ind, spænd maven, skyd enden bagud og bøj ned - sæt dig på stol)

Lunges

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Hold bækkenet vandret og lænden flad, spænd maven og trød frem. OBS hofte, knæ og ankel på lige linje)

Walking lunges

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Video OBS - Som før)

Svømmeteknik og skadesforebyggelse:

I vandet bør det sikres at en god ledstabilisering, balance-, rum-, og retningssans, overføres fra land til vand. Der fokuseres nu på speciale teknik, og holdes fokus på, at svømmeren udfører svømmeteknikken med god balance, timing og koordination. For at forebygge skader bør fokus i vandet, ofte være følgende:

Skemaet bygger på videnskabelige undersøgelser, trænerinterviews samt forfatterens egne observationer og erfaringer. (Se næste side)

Ved at kombinere land- og vandtræning, opnås optimale forhold for at arbejde med grundlæggende motorik- og holdningskorrektioner. Endvidere vil man som træner have optimal chance for at observere, korrigere og kommunikere.

Teori om skadesforebyggelse:

Træningsmængden i vandet øges markant i dette alderstrin, og det er afgørende at vedligeholde styrken og udholdenheden i den stabiliserende muskulatur. I den skadesforebyggende landtræning, skal man primært fokusere på styrke og udholdenhed omkring skulderbladet og skulderleddet. I den ordinære styrketræningen skal man, udover korrekt stilling i skulderleddet, også fokusere på mave/lænd stabilisering (flad lænd og spændt mave).

Den skadesforebyggende landtræning skal rettes mod at kunne modstå indadrotation i skulderleddet og mængden af bevægelse/belastning foran kroppen. Bevægeligheds-mæssigt ses det i denne periode at svømmeren bevægelighed i skulderen bliver reduceret (indad og udadrotation), typisk som et resultat af stramhed i m. subscapularis og m. latissimus dorsi. Disse muskler bruges meget aktivt i svømmetaget. Stramheden kan være årsag til en afklemning mellem overarm og skulderblad.

Ved skulderbladet ser man ofte en fremadglidning. Dette vil formindske afstanden mellem overarmsknoglen og skulderbladet, med øget risiko for en afklemningsskade. Når overarmen således trækkes fremad, øges presset ligeledes på senen fra overarmsmusklen, og derved øges risikoen for overbelastning af denne.

Effekten af smidighedstræning har gennem de seneste år været til stor diskussion. I svømning har denne diskussion i mange klubber reduceret mængden af smidighedstræning. Korrekt svømmeteknik er meget afhængig af god ledbevægelighed. Undersøgelser har vist at leddets maksimale udslag kan forøges ved udspænding, men der er ligeledes undersøgelser der viser det modsatte!

At der er undersøgelser der peger i forskellige retninger, er ofte et tegn på at der er flere sandheder. Dette kan grunde i at vi mennesker er forskellige og derved reagerer forskelligt på en påvirkning, hvad enten det er almindelig svømme-træning eller udspænding.

Hvad gør vi så med smidighedstræning i svømning? Vi vælger at gøre det der virker mest logisk, med vores nuværende vidensniveau. Grundet erfaringer, undersøgelser

og vigtigheden af smidige led i svømning, anbefales udspænding i forbindelse svømmetræning. Endelig vil den reducerede skulderledsrotation ved svømmere, være et godt argument for udspænding.

De mange gentagelser af svømmetaget vil endvidere udtrætte den stabiliserende muskulatur i skulderleddet og skulderbladet, hvorfor det er vigtigt at øge udholdenhedstræningen for denne muskulatur gradvist. Udholdenheden øges bedst via mange gentagelser (15-30 gentagelser pr. sæt) med lav belastning

I vandet skal der fokuseres på god teknik, motorik og kropsholdning. Da metervolumen optrappes markant i denne aldersgruppe, ses ofte en tendens til dårlig teknik, så som "catch up crawl", udadføring efter isæt i crawl, for lang vejtrækning i crawl og fly osv. Svømmeren begår disse fejl for at spare kræfter, men det øger skadesrisikoen og mindsker effektiviteten i vandet. Se svømmeteknik og skadesforebyggelse i dette kompendium for eksempler på klassiske fejl.

Landtræningen vil være fokuseret på at opretholde god udholdenhed i den stabiliserende muskulatur. Herved vil svømmeren lettere kunne opretholde god holdning, og dermed undgå ledmæssige yderstillinger. De pågældende muskler vil være:

Udholdenhedsstyrketræning for holdningsmuskler

Mave/Lænd:

Den dybe mavemuskel
(m. transversus abdominis)
De dybe rygmuskler
(mm. multifidii)

Skulderblad:

Den nederste del af hættemuskel
(m. trapezius inferior)
Den savtakkede brystmuskel
(Serratus anterior)





Skulderleddet:



Skulderledsmanchetten
Rotatorcuffen:
M. Supraspinatus
M. Infraspinatus
M. Teres Minor
M. Subscapularis

Hoften:

Den mellemste ballemuskel
(m. Gluteus medius)

Disse muskler er stabiliserende muskler og skal derfor trænes med lav belastning, i roligt tempo, og med mange gentagelser, men uden udtrætning (15-30 stk.). Nøje instruks af svømmerne i at de i denne træning, ikke skal have en fornemmelse af udtrætning er meget vigtig. Ved udtrætning vil den stabiliserende muskulatur ophøre at stabilisere, og effekten af træningen vil være tabt. Man bør have fornemmelse af kraftoverskud, og konstant lave

Skadesfremmende teknik i vandet	Årsag	Hvorfor giver det skader?	Fejlretning
<p>Søger udad med hånden efter isæt i crawl.</p> 	<p>Kompenserer ofte for vejrtrækning i modsat side. Dårlig balance og holdningsmuskulatur.</p>	<p>Skulderleddet trækkes fremad og overarmsknoglen føres herved frem i senen fra den 2 hoved armbøjer. Herved overbelastes denne (inflammation).</p>	<p>Spænde i maven i vejrtrækning, herved mindre balance kompensation. Hold hovedet på midtlinjen og undgå at nakken føres bagud i vejrtrækningen. Søge hurtigere ned i catch (bøj albuen lige efter isæt)</p>
<p>Catch up crawl:</p> 	<p>Da fart opret- holdes bedre jo længere man er, vil svømmeren ofte have en tendens til at glide på armtaget (dermed være så lang som muligt). Det giver samme problem som ved at søge udad efter isæt, svømningen bliver ujævn.</p>	<p>Som ovennævnte.</p>	<p>Binde svømmeren fast til skamlen og derved give dem et indtryk af acceleration/deacceleration - det vil rykke i tovet. Svømme med skumgummistropper bundet efter sig. Her vil deaccelerationen ligeledes føles som ryk.</p>
<p>Svajer i lænden.</p> 	<p>Svømmeren mangler udholdenhed i den stabiliserende muskulatur i maven/lænd. Herved drejes bækkenet fremad og lænden svajer. Dette ses i samtlige discipliner.</p>	<p>At maven ikke stabiliserer, gør at kraft overføres fra ben til arm ikke sker effektivt og derved øges stresset på skulderen. At kurverne øges i ryggen, fører skulderleddet fremad og herved øges stresset på forsiden af skulderen.</p>	<p>Lær svømmeren at holde lænden flad og spænde maven. Dette gøres først på land og derefter i vandet. Placer svømmeren med ryggen mod en mur og bed dem presse lænden ind imod væggen. Med lænden i væggen laves svømmearmtag først uden elastik derefter med. I lavintensitetserier fokuseres på at holde mavespænding og lænden flad i vandet.</p>
<p>Skulder indadrotation i isæt i crawl, ryg og fly.</p> 	<p>Forkert indlæring af teknik Stramhed i den brede rygmuskel (m. latissimus dorsi), som indadrotter skulderen og giver kraft til svømmetaget.</p>	<p>Ved maksimal indadrotation i skulderleddet vil overarmsknoglen presses op mod skulderbladskammen (acromion). Dette kan med tiden medføre overbelastning/ Inflammation af skuldermusklerne og slimsækken i skulderen.</p>	<p>Lær svømmeren at lave flad hånds isæt, svømmeren vil selv kunne se det i crawl. Vær opmærksom på at de ikke kan se det i vejrtrækning (her går det ofte galt!)</p>

<p>Indadrotation i fremføringen i crawl, ryg og fly. (hånden er bag ved albuen i fremføringen)</p> 	<p>Forkert indlæring. Manglende kropsrotation som medfører strakt arms crawl. Stram bred ryg muskel (m. lat-tisimus dorsi)</p>	<p>Som ved indadrot- eret isæt ovenfor!</p>	<p>Fokus på at hånden skal føre armen fremad. Kropsrotationen øges. Udspænd den brede rygmuskel.</p>
<p>Trækker skulderleddet fremad i down sweep. Ses oftest ved at hånden er længere ude end albuen.</p>	<p>Videreførelse af kompensation for vejtrækning til modsat side. Manglende balance - jo bredere understøttelse jo bedre balance.</p>	<p>Som når man fører hånden udad efter isæt. Det vil betyde afklemning mellem overarm og skulderblad.</p>	<p>Bøj albuen lige efter isæt. Træk mod midterlinjen (navlen) efter isæt. Pas på at svømmeren ikke overdriver albuebøjningen, ikke under 90 grader.</p>
<p>Krydser midtlinjen isæt i crawl og ryg.</p> 	<p>Manglende balance og mave spænding.</p>	<p>Vil øge afklemningen mellem skulderbladet og overarmen.</p>	<p>Spænde i maven, og forsøge at holde ret kropspostition. Forsøge at lære svømmeren at kende forskel på korrekt og forkert isæt.</p>

bevægelsen i en rolig og kontrolleret rytme. Det er i denne aldersgruppe godt at fokusere på træningen af disse muskler i landtræningen. Disse muskler trænes også "gratis" ved at fokusere på god holdning (se side "god holdning og klassiske fejl") i den almindelige styrketræning. I svømningen bør fokus være på god ledstilling, som nævnt i "Svømmeteknik og skades forebyggelse" i dette kapitel.

TRÆNE FOR AT TRÆNE MERE - PIGER 12-14 ÅR, DRENGE 14-16 ÅR.

Skades forebyggende praksis:

Et drylandprogram med fokus på ovennævnte muskler kunne se ud som nedenstående. Målet er at skabe bedre holdning og ledstyring, via øget udholdenhed i de stabiliserende muskler. Dette afsnit skal læses sammen med videoeksempler vist på www.svoem.dk

Skulderbladstræk med elastik

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Bækken stilling, strakte albuer, bevæg kun skulderblade)

Udadrotation i skulderleddet i 3 forskellige armstillinger

Se video på www.svoem.dk/ATK

(0-80 graders abduction (1 side), 80-120 grader (2 side) og 120- 180 grader(3 side))

(Hold skulderbladet på plads, hold overarm stille og drej udad)

Indadrotation i skulderleddet

Serratus pumpen

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Strakte albuer, hold enden nede, ekstra plus bevægelse opad)

Peg mod himlen med elastik træk

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Hold skulderbladet på plads og armen mod himlen helt stille)

Maveliggende armløft med 3 forskellige armstillinger

Se video på www.svoem.dk/ATK

(0-80 grader abduction (side 1), 80-120 grader (side 2) og 120- 180 grader (side3))

(Træk nedad i skulderbladene og hold → armløft)

Strakt arms cirkler

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Hold skulderblade på plads. OBS ingen skuldersmerte ved 90 graders armløft)

Strakt arms bagudtræk med elastik

(Stå med armene strakte foran kroppen og elastikken fikseret lige foran, før armene ud til siden i skulderhøjde, OBS strakt albue i hele bevægelsen)

Høj albue med svømmeelastik

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Bøj albuen først og træk hånden i retning af navlen, stop bevægelsen når hånden er udfor albuen, OBS skulder smerter)

Sideliggende bækken løft

(Læg dig på siden og støt på albuen, løft hoften op og hold kroppen (skulder, hofte, knæ og ankel) på lige linje. OBS rolig bevægelse, skulder smerter)

Core stående benløft

Se video på www.svoem.dk/ATK

(Hold enden nede, pres skulderbladene fremad, spænd mave og løft benet)

Programmet er udarbejdet med udgangspunkt i undersøgelserne der er listet op i litteraturlisten. Ovenstående program er et eksempel, som der kan laves variationer over. Men det afgørende er at der holdes fokus på de nævnte muskler, og at der under udførelsen er fokus på god holdning. (Se "God holdning og klassiske fejl" i dette kapitel).

Man bør endvidere fokusere på svømmespecifik udspænding og smidighedstræning. Da der er gode argumenter, for smidighed såvel før og efter træning, bør det praktiske mulige, afgøre hvornår der udspændes.

Alle kan have gavn af en form for udspænding. For de meget usmidige svømmere, bør udspændingen laves med statiske stræk eller "spænd slap af teknik". For de hypermobile svømmere kan udspændingen udføres, som dynamiske ledsving. Koordinationen mellem led og muskler bedres herved, men uden at ledbevægeligheden eller hypermobiliteten forøges. Statiske stræk bør udføres i 30-60 sekunder, for at reducere effekten af kroppens reflektoriske reaktion mod udspænding. Strækkene kan endvidere udføres som "spænd- slap af" teknikken/ PNF teknik, hvor der spændes i ca. 10 sekunder og udspændes i ca. 30 sekunder. Følgende musklers smidighed er generelt afgørende for svømmerens præstation, vær dog opmærksom på individuelle hensyn:

- Haserne
- Hoftebøjnerne
- Ankelforside
- Ballerne
- Forsiden af overarmen
- Bryst forside
- Øverste del af nakken/trapezius
- Skulderens indadrotatorer
- Bagsiden af overarmen

Det er ligeledes en afgørende og generel anbefaling, at man som træner, ikke stiller sig tilfreds med at den skadesforebyggende træning kun sker på land, men holder fokus på teknikken i vandet (se "Svømmeteknik og skadesforebyggende træning" i dette kapitel).

TRÆNE MOD KONKURRENCE OG TRÆNE FOR AT VINDE - PIGER +14 ÅR, DRENGE +16 ÅR

Teori om skadesforebyggelse

Fra 14 til 18 år vil den aerobe træningsmængde fortsat øges mens den anaerobe kvalitetstræning lægger et hårdt pres på svømmerens fysik. Det er derfor afgørende at der fortsat er opmærksomhed på at svømmeren, på trods af træthed, opretholder god teknik og ikke lærer sig uhensigtsmæssige vaner (se "Skadesforebyggelse og svømmeteknik" i dette kapitel).

Udover fokus på teknik, bør der dagligt laves skadesforebyggende drylandtræning, som modvægt til den ensartede svømmetræning. Styrketræningen øges i denne fase til at være træning med meget tung belastning. Dette medvirker også til den skadesforebyggende træning, grundet øget styrke i senerne. Det er dog afgørende at der holdes fokus på korrekt udførsel af den tunge styrketræning. Korrekt udførsel er direkte sammenhængende med aktivering af den stabiliserende og holdningsgivende muskulatur. Her skal der atter være fokus på lige ledlinjer i hofte-knæ-ankel, rygsøjlen og skulderblad/skulderled.

Da finmotorikken gerne skulle udvikles til at blive optimal, i løbet af denne fase, bør man være meget kritisk med finjusteringen af svømmeteknikken. Dette kan gøres gennem koordinative og balancekrævende øvelser. For at gøre overførelsen til svømmeteknikken optimal, kan disse øvelser med fordel udføres i vandet. Det er her afgørende, at man har basal kontrol over de stabiliserende muskler og har god motorik, da øvelserne ellers vil virke skadesfremmende.

Da bevægeligheden i denne fase generelt er nedadgående, er det vigtigt at holde fast i bevægelighedstræningen. Herved kan man opretholde svømmeteknikken, og ikke kompenserende og eventuelle uhensigtsmæssige bevægelser. Overordnet kan man sige at den skadesforebyggende indsats for denne fase, er en videreførelse af den forrige fase, blot med endnu højere krav til udholdenhed, finmotorik og koordination.

Praksis om skadesforebyggelse fra 14-18 år:

Der er i den praktiske del følgende fokusområder:

- Specifik skadesforebyggende drylandtræning - dagligt!
- Tungere styrketræning for muskelopbygning (Se afsnittet om styrketræning)
- Daglig specifik smidighedstræning
- Teknisk fokus på at opretholde god teknik i den daglige træning (Se "Svømmeteknik og skadesforebyggelse" i dette kapitel).
- Finkoordinerende vandøvelser

Drylandtræning:

Fokuspunkterne er de samme som i den forrige fase. Man skal her være mere opmærksom på individuelle forskelligheder, og ud fra disse give svømmer- og disciplinspecifikke øvelser. Dette skal underbygges af et nærstudie af den enkelte svømmer, i form af en helhedsvurdering af svømmerens krop, via kropsscreening, og teknik via tekniksreening.

Da de individuelle vurderinger vil give et mere nuanceret billede, er det for denne aldersgruppe sværere at opsætte et generelt program. Et ekstra niveau i drylandtræningen for denne aldersgruppe kan med gevinst være excentrisk træning af udadrotations muskulatur i skulderleddet.

Dette kan bl.a. gøres via kast af 0,5-1 kg bold i en trampolin. Drylandtræningen vil dog grundlæggende have samme øvelser, som i den forrige fase, men med 2-4 individuelle ekstra øvelser.

Udspænding og smidighedstræning:

Som ved drylandtræningen tager smidighedstræningen udgangspunkt i de samme grundlæggende øvelser som i den forrige fase. Dog vil der ved de enkelte discipliner være ekstra fokus på specifikke øvelser. Se alle øvelser på www.svoem.dk

Brystsvømmere:

Skulder indad- og udadrotation
Hofte indadrotation
Hoftebøjere
Haser

Crawlsvømmere:

Skulder indad- og udadrotation (Video - som ved bryst)
Hoftebøjere (Video - som ved bryst)
Bagsiden af overarmen
Latissimus dorsi

Rygsvømmere:

Skulder indad- og udadrotation (Video som bryst)
Hoftebøjere (Video som ved bryst)
Pectoralis minor
Latissimus dorsi

Flysvømmere:

Skulder indad- og udadrotation (Video som bryst)
Latissimus dorsi
Hoftebøjere (Video som bryst)

Finkoordinerende vandøvelser:

Disse øvelser er indirekte skadesforebyggende, da de fremmer fokus på ikke at komme ud i den skadesfremkaldende teknik og fremmer aktiveringen af den stabiliserende muskulatur:

- Skoddeøvelser
- Popov crawl (Fremmer mavespænding)
- 1 arms frem- og tilbageføring over vand (Fremmer mavespænding)
- Svømme rygcrawl med en dåse på hovedet (Fremmer mavespænding)
- 1 arm - 2 ben i bryst (Koordinering mellem arme og ben)
- Knyttet hånd i crawl (Fremmer høj albue)
- Sideben med hænder langs siden (fremmer mavespænding)
- Svømme med lænden over vand i crawl (fremmer mavespænding)
- Foretage hurtig vejtrækning i crawl (mindsker "catch up")

KILDEHENVISNINGER

"The effect of shoulder plyometric training on proprioception and selected muscle performance characteristics" - Swanik KA. Mf. Undergraduate Athletic Training Program and Graduate Athletic Training Program, Temple University, Philadelphia, PA 19122, USA

Den myotatiske effekt "Menneskets fysiologi i hvile og arbejde" Bente Schibye s. 114

"PNF - En indføring i proprioceptiv neuromuskulær facilitering" Nanna Linde mf. FADL

"The painful shoulder during freestyle swimming. An electromyographic cinematographic analysis of twelve muscles" - Scuvazzo ML, Browne A, Pink M, mf.

"The painful shoulder during the butterfly stroke. An electromyographic and cinematographic analysis of twelve muscles" - Pink M. mf. (Biomechanics lab, Centinela Hospital Med center, Inglewood, California)

"Breststroker`s knee. An Analysis of epidemiological and biomechanical factors. Vizsolvi P, mf."

"Evaluation of general joint laxity, shoulder laxity and mobility in competitive swimmers during growth and in normal controls" - Jansson A, Saartok T, Werner S, RENstrom P - Karolinska, Stockholm.

"Shoulder strenght And range of motion in symptomatic and pain-free elite swimmers" - Bak k. and Magnussen SP. + "Recruitment patterns of the scapular rotator muscles in freestyl swimmers with subacromial impingment" - Wadsworth DJ. And Bullock-Sexton JE

"Evaluation of general joint laxity, shoulder laxity and mobility in competitive swimmers during growth and in normal controls" - Jansson A, Saartok T, Werner S, RENstrom P - Karolinska, Stockholm..

"The painful shoulder during freestyle swimming. An electromyographic cinematographic analysis of twelve muscles" - Scuvazzo ML, Browne A, Pink M, mf.

videnskabelige artikler ved at søge "Stretching" på [www. Pubmed.gov](http://www.Pubmed.gov)

"Shoulder impingment in front-crawl swimming: I. A method to Identify impingement" Yania T., Hay JG. Department of exercise Science, University of Iowa, Iowa City, USA

"Shoulder impingement in Front-Crawl swimming: II Analysis of Stroking technique" Yania T., Hay JG. Department of exercise Science, University of Iowa, Iowa City, USA

Moderne Svømning - Basis Bog. DGI.dk børnetræning - Find en leg!; "Leg, Dans, Musik og bevægelse med de 6-12 årige" Lotte Byrner mf. Forlaget Hans G. Dal; "Bra, Battere, Bast" Sho Fukshima - Svenska Gymnastikförbundet; "Fri Idræt - løbe, springe, kaste" L. Ege Forlaget DUO; "Fumlere - Tumlere og Idræt" P.E. Dal-Frederiksen - Forlaget DUO; "Redskadsgymnastik i Skolen" Klaus Danø, Clausen

"Stabilitetstræning" af Birte Carstensen, Fysioterapeuten 06, 2002

Idrættens træningslære DIF

Tanner, Idrættens træningslære DIF,

Injury Patterns In Danish Competitive Swimming - Bak K., Bue P. og Olsson G



ALDERSRELATERET STYRKETRÆNING FOR SVØMMERE

AF

KENNETH JAY, BSC., STUD. MSC. HUMAN FYSIOLOGI

INDHOLDSFORTEGNELSE

Introduktion	42
Fysisk udvikling af den unge svømmer	42
FUN-damentals - Piger og drenge 6-10 år	42
Lære at træne - Piger 10-12 år, drenge 10-14 år	43
Træne for at træne mere - Piger 12 - 14 år, drenge 14-16 år	43
Træne for at konkurrere - Piger 14 - 16 år, drenge 16-18 år	44
Træne for at vinde - Piger 16+ år, drenge 18+år	45
Specielle forhold	46
Kildehenvisninger	49

INTRODUKTION

Styrketræning eller fysisk træning er en fundamental del af den ugentlige træningsmængde hos langt de fleste idrætsudøvere. Alt afhængig af idrætsdisciplinen vil mængden af tid, der bruges på decideret styrketræning, variere. Generelt anbefales det at styrketræne to til tre timer om ugen fordelt over ca. tre træningspas for at opnå styrkeadaptationer. Hos begyndere ses fremskridt ved en til to gange pr. uge. Denne generelle anbefaling bør justeres i forhold til idrætsudøverens alderstrin så en forsvarlig udvikling af udøverens fysik sikres. Ligeledes er det ikke irrelevant hvilken type træning udøvere på forskellige alderstrin sættes til. Fysisk træning og udvikling af den unge idrætsudøver er således mere omfattende end blot at løfte håndvægte, vægtstænger eller bruge styrketræningsmaskiner. Et bredt spektrum af fysiske kvaliteter bør tilgodeses så udviklingen af egenskaber som hurtighed, udholdenhed, bevægelsesfærdigheder, styrke, samt individuelle egenskaber og evner sikres på bedst mulig måde.

FYSISK UDVIKLING AF DEN UNGE SVØMMER

En hyppig mødt bekymring i forhold til styrketræning af børn og unge er spørgsmålet om den potentielle risiko for skader på vækstzonerne i knogleenderne. Disse vækstzoner, kaldet epifyseskiver, er åbne hos børn og unge og en skade i dette område, kan medføre vækstdeformitet eller vækstphør. Denne bekymring synes at være ubegrundet, da ingen studier har vist en øget risiko for forekomsten af disse skader, i forbindelse med styrketræning af børn og unge såfremt korrekt løfteteknik indøves og overvåges.

Udbyttet af styrketræning for børn og unge er primært en slags "neuromuskulær indlæring". Børn ikke har tilstrækkelige niveauer af cirkulerende androgener til at inducere muskeltvækst. Disse neurale adaptationer inkluderer bl.a. en øget fyringsfrekvens og en øget rekruttering af de motoriske enheder.

Svømmere har et væsentligt udbytte af dryland styrketræning. Den muskulære power udvikling (kraft/tid) er tæt knyttet til svømmernes resultater på distancer op til 400m. Styrketræning øger den maksimale kraft, en muskel kan udvikle samt nedsætter den tid, det tager, for musklen at udvikle en given kraft. Derfor er det betydningsfuldt, at svømmere styrketræner.

I det følgende gennemgås og eksemplificeres en fem-trins model for den fysiske udvikling af den unge svømmer. Modellen er tilpasset fra Balyi og tager udgangspunkt i optimale alderstrin for udvikling af grundlæggende og specifikke attributter med henblik på at forme den unge elitesvømmer. Nedenstående tabel giver et overblik over de forskellige udviklingsstadier de unge idrætsudøvere gennemgår. Ved træning af børn og unge bør der rettes fokus mod det, der kaldes "den kritiske periode" eller vindue for accelereret trænerbarhed. Dette aldersinterval, som begynder tidligere hos piger end hos drenge, er defineret ud fra aldersintervallet hvor den gennemsnitlige vækst er størst. Dette kaldes også Peak Height Velocity (PHV), eller vækstspurten.

FUN-DAMENTALS - PIGER OG DRENGE 6-10 ÅR

Første fase involverer træning af kroppens fundamentale bevægelsesmønstre i sammensatte sekvenser. Børn har potentiale til at have fuldt udviklet de fleste af de fundamentale bevægelsesmønstre i en alder af 6 år. Disse grundlæggende bevægelsesmønstre kan opdeles i tre kategorier. 1) Lineære bevægelser: gå, løbe, spurte, hoppe, springe, galopere, og skippe (rytmisk løb+hop, gadedrengeløb). 2) Objekt manipulation, som bl.a. er at kaste, gribe, sparke, slå og dribble. 3) Aksiale bevægelser: bøje, strække, rotere, dreje, svinge, svaje, løfte, skubbe og trække.

Fysisk træning i denne aldersgruppe bør så vidt muligt indeholde sammensatte sekvenser af lineære bevægelser, objekt manipulation samt aksiale bevægelser. Det er vigtigt, at fysisk træning af børn i denne aldersgruppe skal være sjov, alsidig og motiverende. I denne fase kan man - når pigerne er ca. otte år og drengene ni år - begynde at stille krav til teknisk korrekte udførte fundamentale bevægelsesmønstre, men også i udførelsen af svømmetekniske færdigheder. I 2. fase, når svømmerne er ti til tolv år, bør en yderligere fokusering på teknik indtræde i træningen både for pigerne og drengenes vedkommende.

Eksempler på øvelser

- Hop (frem, tilbage, sidelæns, på ét ben, med tilløb, uden tilløb, opspring, nedspring, hinke, englehop, sjippe, hop med benløft etc.)
- "Krabbegang"
- To og to "trillebørsgang"
- Armhævninger (evt. med hjælp)
- Rebklatrung
- Tov-trækning
- Armstrækkere
- Dips
- Håndstand
- Kolbøtter/rul
- Mavebøjninger (strakte ben, bøjede ben, "foldekniv", skrå etc.)
- Rygstrækkere (løft af overkrop, løft af underkrop, krydsløft liggende, krydsløft på knæ og hænder)
- Reaktionsøvelser (fra ryg liggende "streamline" til maveliggende "streamline" så hurtigt som muligt)
- Et bens benbøj (Pistols)
- Kast med bold (to-hånds, et-hånds, over hovedet, fra siden, bagud, imellem benene etc.)

Ovenstående er blot eksempler på øvelser, der vil være med til at udvikle fundamentale bevægelsesmønstre. Variation blandt øvelsesvalg er væsentlig for at sikre motivation hos børnene. Træningen kan med fordel struktureres efter cirkeltræningsprincippet, hvor man arbejder en given tid ved én øvelse og derefter går videre til den næste. Brug af maskiner i denne fase er som udgangspunkt unødvendigt, men specielle forhold kan i enkelte tilfælde retfærdiggøre brugen af disse, hvis det skønnes relevant ved en professionel vurdering.

LÆRE AT TRÆNE - PIGER 10-12 ÅR, DRENGE 10-14 ÅR

Fysisk træning for pigernes vedkommende er frem til 11 års alderen stadig koncentreret omkring 1. fase, men efter det 11. år indtræder Peak Height Velocity (PHV), hvor væksten er på sit højeste og dermed ses et vindue for accelereret trænerbarhed i forhold til den fysiske udvikling af svømmeren. I denne fase kan der med fordel stilles yderligere krav til teknisk udførelse og finjustering af bevægelser. Yderligere vil vinduet for accelereret trænerbarhed også betyde, at power/eksplosiv træning (anaerob træning) af maksimalt 20 sek. varighed, samt aerob træning, bør prioriteres. De fundamentale bevægemønstre omtalt under første fase bør stadig trænes med henblik på finjustering af teknik. Mængden skal nedprioriteres til fordel for yderligere aerob og anaerob træning i vandet.

Hos drengene ses vinduet for accelereret trænerbarhed som regel først efter det 12. år, så derfor bør man i denne fase fortsætte de fundamentale bevægemønstre som beskrevet under fase 1. Tiltag i træningen kan indeholde yderligere krav til tekniske færdigheder både i forhold til grundlæggende bevægemønstre og svømmespecifikke bevægemønstre.

TRÆNE FOR AT TRÆNE MERE - PIGER 12 - 14 ÅR, DRENGE 14-16 ÅR

I tredje fase af pigernes fysiske udvikling bør en fortsat prioritering af aerob og anaerob træning finde sted. Yderligere vil dette være tidspunktet til at påbegynde decideret styrketræning, da accelererede styrkeadaptationer finder sted her.

Efter det 12. år indtræder det åbne vindue for accelereret trænerbarhed hos pigerne. Dette bør indebære et fokusskifte. Træningen bør hovedsageligt være af aerob og anaerob karakter. Den anaerobe powertræning bør maks. være af 20 sek. varighed pr. interval. Som hos pigerne i fase to, bør

træningen af de fundamentale bevægemønstre nedprioriteres til et vedligeholdelsesstadium. Mere træningstid kan således dedikeres til den aerobe og anaerobe træning samt svømmespecifikke færdigheder. Styrketræning kan med fordel introduceres i denne aldersgruppe og væsentlige styrkeadaptationer indtræder da også, men vinduet for optimal trænerbarhed og dermed størst styrkefremgang ses for drengenes vedkommende først i fjerde fase, når de er 14-16 år. Dette skal tilskrives det endokrine system og dermed koncentrationen af anabole hormoner (fx testosteron) (Faigenbaum, 2006).

Eksempler på øvelser - forklaringer kan ses på www.svoem.dk/ATK

- Armhævnninger (horisontale, vertikale)
- Pistols (et bens benbøjninger med det frie ben strakt lige frem)
- Armstrækkere
- Triceps push down i kabeltræk
- Straight arm pull down i kabeltræk
- Træk til bryst i kabeltræk
- Back squat (to-bens benbøj med stang på skuldrene)
- Front squat (to-bens benbøj med stang/håndvægt/sandsæk/medicinbold på brystet)
- Pres over hovedet (siddende, stående, skiftevis højre/venstre etc.)
- Dips (bænk, dipstativ, ringe)
- Biceps curls (håndvægt/sandsæk/stang)
- Lateral raise (sideløft med håndvægt siddende, stående liggende på maven, foroverbøjet etc.)
- Brystpres med håndvægt/stang (fra gulv, på bold, på bænk)
- Rowing (i kabeltræk eller horisontalt liggende på bænk med håndvægte eller stang etc.)
- Planks (horisontalt liggende på albuer og tær, sideliggende+streamline, rygliggende)
- Ab-curl i kabeltræk eller med elastik (stående/knælende)
- Supine/hollow rolls



Svømmere i landtræning.

Listen er ikke komplet, og øvelserne kan uden problemer kombineres med øvelserne beskrevet under første fase. Det anbefales, at børn træner med en vægt de kan løfte ca. 8-15 gange. Kompetent monitorering af øvelsesudførelsen er afgørende, således tidlige fejl kan rettes. Cirkeltræningsprincippet, som tidligere beskrevet, kan også her benyttes. Varigheden af hvert styrketræningspas bør minimum være 20-30 min. tre gange ugentligt. Det er ligeledes væsentligt, at øvelserne udføres i hele bevægebanen så fuld Range Of Motion (ROM) opnås. Monitorering med styrkefremgang bør foregå, så progression og dermed vægtøgning kan finde sted.

Eksempler

a) Cirkeltræning

Øvelsesantal: 10 (vælg øvelser så hele kroppen trænes)

Antal omgange: 3

Arbejde/hvile ratio: 1/1 (fx 30 sek. arbejde/ 30 sek. hvile)

Øvelser: 1) horisontale armhævnings, 2) armstrækkere, 3) englehop, 4) rygstrækkere 5) mavebøjning 6) pres over hovedet 7) the plank (bridge) 8) Squat, 9) brystpres 10) biceps curls

Samlet arbejdstid: 30 min.

b) Cirkeltræning

Øvelsesantal: 6 (vælg øvelser så hele kroppen trænes)

Antal omgange: 5

Arbejde/hvile ratio: 1/1 (Sammen to og to hvor den ene arbejder og den anden hviler. Der udføres 15 gentagelser (15RM) ved hver øvelse)

Øvelser: 1) træk til bryst, 2) armstrækkere, 3) englehop, 4) front squat 5) mavebøjning 6) pres over hovedet

Frie øvelser frem for maskiner foretrækkes til enhver tid, men i individuelle tilfælde kan maskintræning til "problem områder" være gavnligt, hvis det skønnes under en professionel vurdering.

TRÆNE FOR AT KONKURRERE. PIGER 14 - 16 ÅR, DRENGE 16-18 ÅR

I 14-16 års alderen er der et åbent vindue for accelererede fysiologiske adaptationer, specielt hos drenge. Dermed bør der yderligere lægges fokus på mere krævende styrkeøvelser både med frie vægte og kropsvægt. Træning af muskelkorsettet (core) er yderst relevant og bør i særdeleshed prioriteres i dry-land træningen med progression fra tredje fase.

For pigernes vedkommende lukker vinduet for accelereret trænbarehed som hovedregel efter det fyldte 16. år. Set i det perspektiv kunne der med fordel introduceres mere svømmespecifikke styrkeøvelser, så tilvænningen til disse sker, mens forudsætningerne for accelererede adaptationer er til stede. (se afsnittet: "Svømmespecifikke styrkeøvelser")

Eksempler på øvelser- forklaringer kan ses på www.svoem.dk/ATK

- Frivend
- Dødløft (et-bens, suitcase, straight leg)
- Lunges
- Bent over rowing
- Pres over hovedet
- Kettlebell swings
- Turkish getups
- Pistols (et-bens benbøj med det frie ben strakt lige frem)
- Et-bens squat (det frie ben bagud)
- Rotator manchete (indad rotation, udad rotation i flere planer)
- Hængende benløft
- Evil wheel roll outs / swissball roll outs (fra knæene, fødderne, op af bakke, ned af bakke)
- Superman walkouts
- Janda situps
- Planks/side bridges med øget ventilation

Eksempler

a)

Øvelse:	sæt:	gentagelser:
Rotator manchete	3	15 (indad, udad)
Turkish getups	3	10
Armhævnings	2	max.
Kettlebell swings	3	15
Bent over rowing	3	10
Squat jumps	3	10
Planks/side bridges	3	1 min.
Superman walkouts	2	10

b)

Øvelse:	sæt:	gentagelser:
Rotator manchete	3	15 (indad, udad)
Pistols	3	max.
Triceps push down	3	10
Pres over hovedet	3	15
Armhævnings	2	max.
Bent over rowing	3	10
Superman walkouts	2	10
Planks/side bridges	3	1 min. (øget ventilationen først ved fx at lave 10-15 englehop før hvert sæt)
Janda situps	3	10

Frie øvelser frem for maskiner foretrækkes til enhver tid. I individuelle tilfælde kan maskintræning til "problem områder" være gavnligt, hvis det skønnes under en professionel vurdering.

TRÆNE FOR AT VINDE. PIGER 16+ ÅR, DREN-GE 18+ÅR

Når de unge svømmere bliver seniorer, bør der være opbygget et styrkefundament. Svømmerne har nu en fortrolighed med frie vægte og kropsvægtsøvelser, som er en forudsætning for at påbegynde deciderede svømmespecifikke styrkeøvelser. Grundet det endokrine hormonelle miljø hos drenge fra 16 års alderen, vil væsentlig hypertrofi, muskeltvækst, kunne forekomme i forbindelse med styrketræning. Endvidere er en progression af træning af muskelkorsettet (core) fortsat vigtigt, da denne kan bidrage til større kraftoverførsel til ekstremiteterne og dermed en højere udnyttelse af svømmerens potentiale. (For øvelser: se afsnittet "Svømmespecifikke styrkeøvelser")

Ved den fysiske træning af seniorsvømmere bør man fokusere på svømmespecifikke styrkeøvelser og planlægge disse i perioder af den årlige planlægning. Antallet af perioder med specifikke øvelser vil afhænge af den årlige periodiseringsplan for svømmerens deltagelse i stævner. Yderligere vil faktorer som den generelle fysiske forberedelse og tilstand ligeledes være afgørende for, om hvorvidt atleten skal påbegynde svømmespecifikke styrkeøvelser. Skader, svære muskulære ubalancer og andre bevægelses-mæssige dysfunktioner bør tilgodeses i træningen først, så den fysiske udvikling af atleten sikres bedst muligt.

En overordnet planlægning og strukturering af styrketræningen er væsentlig for udviklingen af atleten, så præstationsevnen øges. Svømmespecifikke styrkeøvelser er en essentiel del heraf. Nedenstående model (Figur 1) opsummerer den fysiske udvikling en eliteatlet gennemgår i træningen.

Figur 1



Yessis modellen (2004) viser den udvikling en atlet gennemgår i den fysiske udvikling mod forbedring af sportspræstation (se tekst for forklaring).

For at forbedre en atlets præstationsevne skal atleten være "generelt fysisk klar" til den yderligere træning. Denne fase påbegyndes i de tidlige år af svømmerens udvikling som beskrevet i første og anden fase. Når fundamentet er etableret, kan generelle styrkeøvelser introduceres som beskrevet i tredje og fjerde fase. I femte fase introduceres de svømmespecifikke styrkeøvelser i en mængde, der passer til atletens niveau.

Yessis (2004) stiller følgende kriterier for at en øvelse er sportsspecifik:

- Øvelsen skal duplikere den eksakte bevægelse i et bestemt segment af udførelsen af selve sportsdisciplinen. Fx et triceps push down med korrekte albuevinkler i forhold til afviklingen af et butterfly tag.

- Øvelsen skal indeholde den samme muskulære kontraktion (koncentrisk, excentrisk, isometrisk) og hastighed som i udførelsen af sportsdisciplinen. Ligeledes skal det korrekte energisystem (aerob/anaerob) takseres.
- Øvelsen skal have samme bevægebane (ROM) og sekventielle muskelaktivitet som i sportsdisciplinen.

Svømmespecifikke styrkeøvelser

Herunder er listet en række øvelser der kan betegnes som svømmespecifikke i forhold til ovenstående kriterier. Yderligere øvelser, samt beskrivelser af øvelserne kan findes på www.svoem.dk/ATK.

- Russian ballet leg thrusts med øget ventilation
- Full contact twists med stang
- Swissball russian log rolls
- Swissball body pulls
- Woodchoppers i kabeltræk
- Planks/side bridges med øget ventilation, benspark og streamline position
- Hofte fleksion/ekstension med elastik eller i kabeltræk
- Medicinbold kast (Over hovedet med én eller to arme, ryg liggende svømmetagskast, maveliggende svømmetagskast)
- Én arms svømmetags kabeltræk (knælende)
- Triceps push down fra 90°-180° albuevinkel
- Plyometriske hoppe/nedsprings øvelser
- Kinetic Memory øvelser specifikke for svømmestilarterne

Indholdet af et styrketræningsprogram for en seniorsvømmer kan variere i forhold til sæsontidspunkt, konkurrencedeltagelse og niveau etc. Således kan Yessis modellen (2004) være beskrivende for både den årlige fysiske udvikling og hele svømmerens karriereforløb. Typisk vil man efter en pause være i en opstartsfasen med den fysiske træning, hvor fokus kan rettes mod generel fysisk forberedelse (GPP). Efterfølgende vil svømmerens fysiske træning gå mere og mere imod generelle og svømmespecifikke styrkeøvelser. Træningspas indeholdende en kombination af generelle og specifikke øvelser vil dominere den årlige planlægning. De generelle styrkeøvelser udgør et fundament for udviklingen af specifik eksplosivitet, hurtighed og power.

Eksempel

Nedenstående er et eksempel på en elitecentersvømmers styrketræningsprogram. Programmet er opbygget af fem dele. Første del er generel opvarmning og skulderbælte træning. Del to er specifikke styrkeøvelser for de større muskler på bagsiden af kroppen (den posteriore kæde). Del tre er svømmespecifikt i forhold til kriterierne opstillet af Yessis. Del fire er muskelkorset (core) træning i cirkelformat, med statiske og dynamiske elementer. Den sidste del er basis styrke og power.

Del 1:

Skulderbælte/rotator manchet træning	Reps
1. BodyWeight + vægt horizontal scapulae row (shrug)	15
2. BW + vægt horizontal scapulae push	15

3. BW + vægt vertical scapulae row (shrug)	15
4. Barbell vertical scapulae push	15
5. 3-way back raise	15
6. B/CC rotator cuff out rotation (45 degrees ab.)	15/15
7. B/CC rotator cuff in rotation (45 degrees ab.)	15/15
8. B/CC rotator cuff out rotation (90 degrees ab.)	15/15
9. B/CC rotator cuff in rotation (90 degrees ab.)	15/15
10. B/CC rotator cuff out rotation (135 degrees ab.)	15/15
11. B/CC rotator cuff in rotation (135 degrees ab.)	15/15

Del 2: Repts

Styrke i den posteriore muskulatur

12. One arm CC reverse fly l/r	10/10
13. DB/KB Renegade row l/r	10/10
14. Supported bent over lateral raises 45o	10
15. Supported bent over lateral raises 90o	10
16. Barbell bent over row / Yates rows	10 x 2
17. Kettlebell clean	10
18. Kettlebell swings	20 x 2

Del 3:
Svømmespecifikke øvelser

Øvelser:		
Dag 1	Triceps push down (90°-180°)	15 sec. x 12 / 100 sec.
Dag 2	Hip flex/ext. kicks	15 sec. x 12 / 100 sec.
Dag 3	Swimbench power stroke	10/10 reps. x 6 / 100 sec.

Del 4: Repts
Muskelkorset styrke-udholdenhed (statisk/dynamisk)

Cirkel x 2 omgange af følgende øvelser:

• Hanging leg (rotating) raises	6
• Swissball Russian log rolls	20/20
• Janda situps	6/6
• Superman walkouts	6
• Prone roll & jackknife situp	2-4-6-8-10
• Woodchoppers	20/20
• Planks	2 min.

Del 5:
Basis styrke og power

Øvelser:		
Dag 1	Deadlift/ Squat	4 sæt x 5 reps (max)
Dag 2	Pull ups	2 sæt x 1,2,3,4,5 reps (max)
Dag 3	Swissball Press	4 sæt x 5 reps (max)

SPECIELLE FORHOLD

Planlægning af styrketræning

Placering af styrketræning

I forhold til svømmetræningen er det væsentlig at overveje placeringen af styrketræningen. En mængde praktiske omstændigheder påvirker denne, men generelt bør følgende tilsigtes:

- 1) Aldrig styrketræne lige før et svømmetræningspas, hvis der er fokus på teknik i vandet. Svømmerne vil være trætte fra styrketræningen og teknik og motivation vil være påvirket af dette.
- 2) Aldrig styrketræne lige efter et svømmetræningspas, hvis svømmetræningen har været udmattende eller noget nyt skal indlæres i styrketræningen.
- 3) Minimum to timer imellem et svømmetræningspas og et styrketræningspas.

Periodisering

Periodisering af styrketræningen i forhold til svømmetræningen bør også overvejes. Ligeledes bør styrketræningen planlægges nøje i forhold til stævner og konkurrencer. Det er et komplekst arbejde at periodisere træningen korrekt og for omfattende til at gå i detaljer med her, men følgende punkter bør overvejes:

- 1) Variation i intensitet og volumen bør tilsigtes så det passer med planlagte topninger.
- 2) Man kan ikke præstere sit bedste hele tiden.
- 3) Restitutionsperioder er vigtige - specielt efter træningsleje.
- 4) Jo flere gange der skal toppes pr. sæson, jo sværere bliver det at svømme op til sit bedste.
- 5) En topning er ofte efterfulgt af en nedgang i præstationsniveauet.

Svømmere uden styrketræningserfaring

Ældre svømmere uden styrketræningserfaring bør lære grundlæggende bevægelsesmønstre, før en decideret styrketræning kan påbegyndes. Basisøvelser som armhævnninger, armstrækkere og dybe benbøjninger (squat, lunges etc.) bør indøves med kropsvægt som det første. At opnå et acceptabelt bevægelsesmønster kan tage lige fra et par timer til flere ugers intensiv træning og vil afhænge af svømmernes individuelle forudsætninger. Herefter vil man med fordel kunne benytte sig af øvelserne som beskrevet i fase 3 og 4.

Appendix a

Anbefalet litteratur

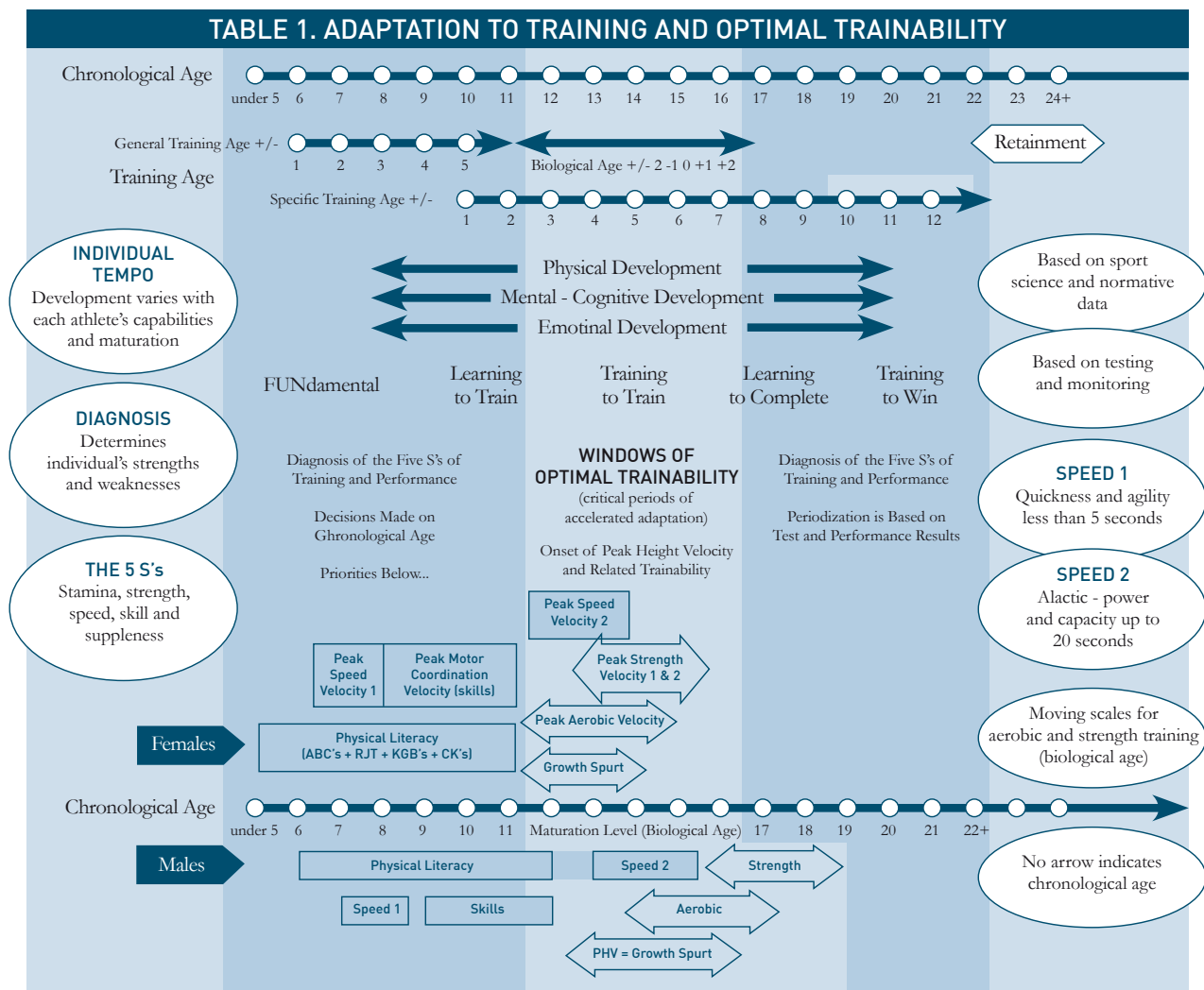
For yderligere information omkring øvelsesudførelse, programdesign, periodisering, samt aerob og anaerob træning anbefales følgende litteratur:

Bøger

- Bompa, T. Periodization - Theory and Methodology of Training, Human Kinetics, 1999
- Bompa, T. & Carrera, M.C., Periodization Training for Sports, Human Kinetics, 2005
- Delavier, F. Strength Training Anatomy, Human Kinetics 2001
- Enoka, R.M., Neuromechanics of Human Movement, Human Kinetics, 2002
- Fleck, S.J. & Kraemer, W.J., Designing Resistance Training Programs, Human Kinetics, 2004
- Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C., Understanding Motor Development, McGraw-Hill, 2006
- Komi, P. Strength and Power in Sport - Olympic Encyclopedia of Sports Medicine Volume III, Blackwell Publishing 2002
- Maglischo, E.W., Swimming Fastest, Human Kinetics, 2003
- McGill, S. Ultimate Back fitness and Performance, Wabuno Publ. 2004
- Michalsik, L. & Bangsbo, J., Aerob og anaerob træning, Danmarks Idræts-forbund 2002
- Pye, J.A. & Troop, B., Strength Training for Swimmers, Peak Performance Publishing, 2002
- Siff M.C. Supertraining, 2003
- Tsatsouline, P. Beyond Bodybuilding, DragonDoor Publications, 2005
- Tsatsouline, P., Bulletproof abs, DragonDoor Publications, 2000
- Tsatsouline, P., Power to the People, DragonDoor Publications, 1999
- Tsatsouline, P., The Naked Warrior, DragonDoor Publications, 2003
- Yessis, M., Kinesiology of Exercise, Masters Press, 1992
- Zatsiorsky, V. Science and Practice of Strength Training, Human Kinetics, 1995

Informative web-adresser

www.svoem.dk
www.motion-online.dk
www.exrx.net
www.basistrening.no
www.nasca-lift.org
www.ncbi.nlm.nih.gov
www.dryessis.com
www.humankinetics.com



* ABC's = Agility Balance Coordination Speed + TJT = Run Jump Throw + KGB's = Kinesthesia Gliding Bouyance Striking with object + CK's = Catching Kicking Striking with body

Bayli (2004) model for udvikling af attributer relateret til alderstrin og køn.

KILDEHENVISNINGER

Aagaard P. Nyeste viden om nervesystemets tilpasninger til tung styrketræning, http://www.motion-online.dk/styrke-traening/styrke_-_artikler/nyeste_viden_om_nervesystemets_tilpasninger_til_tung_styrketræning/

AAP, AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS: Strength Training by Children and Adolescents, Committee on Sports Medicine and Fitness, PEDIATRICS Vol. 107 No. 6 June 2001, pp. 1470-1472.

Brady TA, Cahill BR, Bodnar LM Weight training-related injuries in the high school athlete. Am J Sports Med 1982; 10:1-5

Ericsson K.A. and Charness N. Expert performance. Its structure and acquisition. American Psychologist, August 1994, p.725-747.

Ericsson K.A., Krampe R.T. and Tesch-Romer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. Psychological review, 1993. p.363-406.

Faigenbaum AD, Wescott WL, Micheli LJ, The effects of strength training and detraining on children. J Strength Cond 1996; 10:109-114

Fig G. Strength Training for Swimmers: Training the core, National Strength & Conditioning Association; Vol. 27 (2) pp. 40-42, 2005.

Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C., Understanding Motor Development, McGraw-Hill, 2006

Hawley JA, Williams MM, Vickovic MM, Handcock PJ. Muscle power predicts freestyle swimming performance. Med Sci Sports Exerc. 1982;14(1):53-6. PMID: 1422650 (PubMed - indexed for MEDLINE)

Kraemer WJ, Fry AC, Frykman PN, Conroy B, Hoffman J Resistance training and youth. Pediatr Exerc Sci 1989; 1:336-350

McGill S. Ultimate back fitness and performance, Wabuno Publishers, 2004.

Ozmun JC, Mikesky AE, Surburg PR Neuromuscular adaptations following prepubescent strength training. Med Sci Sports Exerc 1994; 26:510-514

Ramsay JA, Blimkie CJ, Smith K, Garner S, MacDougall J, Sale DG Strength training effects in prepubescent boys. Issues and controversies. Med Sci Sports Exerc 1990; 22:605-614

Ryan JR, Saliccioli GG Fractures of the distal radial epiphysis in adolescent weight lifters. Am J Sports Med 1976; 4:26-27

Salmela J.H. Young B.H. and Kallio J. Within career transition of the athlete -coach triad. In Wylleman P. and Lavallee D. (Eds.) Career transition in: Morgantown VA, Fit publications, 1998.

Sharp RL, Troup JP, Costill DL. Relationship between power and sprint freestyle swimming. Med Sci Sports Exerc. 1982;14(1):53-6. PMID: 7070258 (PubMed - indexed for MEDLINE)

Siff M. Supertraining, 2003

Sokolovas G. Assessment of Land / Water Strength For Swimmers, <http://usaswimmingstore.com/USASWeb/View-MiscArticle.aspx?TabId=62&Alias=Rainbow&Lang=en&mid=381&ItemId=193>

Trappe SW, Pearson DR Effects of Weight Assisted Dry-Land Strength Training on Swimming Performance, Journal of Strength and Conditioning Research, vol. 8(4), pp. 209-213, 1994

Yessis M. General and Specific Exercises in Sport, foredrag ved Ultimate Athletes Concepts symposium, Chicago Feb. 2004.

Zacho M. Cirkeltræning, http://www.motion-online.dk/konditionstraening/kondition_-_artikler/cirkeltraening/

Zatsiorsky V. Science and Practice of strength training, Human Kinetics 1996



ERNÆRINGSANBEFALINGER I SVØMNING

AF

LENETTE NIELSEN - KLINISK DIETIST

INDHOLDSFORTEGNELSE

De tre energigivende stoffer i maden	52
Eksempel på morgenmad	52
Eksempel på mellemmåltid	53
Eksempel på frokost	53
Eksempel på aftensmad	53
Inddeling af kulhydratrige fødevarer i forhold til hvordan de påvirker blodsukkeret	54
Slik, kager og søde sager	54
Væskebehov	54
Stævnekost	55
Dagskostforslag	57
Kildehenvisninger	59

Formålet med dette kapitel om kost er at give praktiske råd om, hvordan man som svømmer kan spise optimalt i forhold til sundhed og i forhold til, at forbedre sine svømmepræstationer. Det er vigtigt, både at træne, hvile og spise optimalt, for at nå de mål man som svømmer drømmer om.

En svømmer træner mange gange om ugen og har brug for meget brændstof til kroppen (energi, målt i enheden kilojoule, kJ), denne fås fra den energigivende mad og drikkevarer man indtager. Mængden af mad, som man har brug for, er afhængig af, hvor ofte man træner, om man er 10 år eller 18 år, og om man er en dreng eller en pige. Typisk har en 10 årig dreng/pige som træner et par gange om ugen et dagligt energibehov på i gennemsnit 9.000 kJ. Generelt anbefales et energiindtag på mere end 20.000 kJ per dag for drenge/mænd som træner mere end 1 ½ time dagligt og mellem 19.000 til 21.000 kJ dagligt for piger/kvinder som træner 1 ½ time dagligt. Da det kan være svært at beregne kostindtaget i kJ, kan man i stedet se i tabel 7, hvor store mængder af de forskellige fødevarergrupper der anbefales for henholdsvis en svømmer >10 år, med normal fysisk aktivitet og en svømmer >10 år som træner mere end 1-2 timer dagligt.

DE TRE ENERGIGIVENDE STOFFER I MADEN

KULHYDRATER

PROTEINER

FEDT

Tabel 1: Fødevarer hvor du finder de energigivende stoffer:

Kulhydrater	Kartofler, ris, pasta, brød, havregryn, cerealier (morgenmadsprodukter baseret på korn, ris og gryn), frugt, grøntsager, slik, sukker og søde drikkevarer som juice, sodavand og saftvand
Proteiner	Kød, fisk, fjerkræ, æg, mælk, mælkeprodukter, bønner, linser
Fedt	Smør, margarine, olie

Kulhydrat er den vigtigste energikilde til de arbejdende muskler. Kulhydrat kan lagres i leveren og musklerne som glykogen. Hvis lageret af glykogen i musklerne ikke er fyldt inden træning, vil de hurtigt blive tømte og det betyder, at man svømmer langsommere og bliver meget træt. Selvom energilageret er fyldt op inden træning, vil det næsten være tomt efter 1 ½ times træning. Hvis man træner flere gange om dagen, er det en god idé at få fyldt lageret op mellem træningspassene. Det er derfor vigtigt, at spise et måltid mad, for eksempel morgenmad inden morgentræning og frokost og mellemmåltider inden eftermiddagstræningen. En god måltidsrytme er, at sørge for at det er tilpasset træningen og at maden er fordelt på de tre hovedmåltider som morgenmad, frokost og aftensmad samt 3 mellemmåltider. Trænes der to gange dagligt kan et mellemmåltid efter træning, som vist i tabel 2, udover de i forvejen tre mellemmåltider med fordel indtages.

Tabel 2: Et eksempel på måltidsrytme hvor morgentræning ikke finder sted.

07.00	Morgenmad
10.00	Mellemmåltid
12.00	Frokost (se huskereglene figur 1)
14.30	Lille mellemmåltid
16.00	Træning
18.15	Mellemmåltid efter træning. (Bestående af kulhydrater kaldet "løbere", tabel 4)
19.00	Aftensmad (se tallerkenmodel figur 2)
22.00	Mellemmåltid

EKSEMPEL PÅ MORGENMAD

En portion morgenmadsprodukt med mælk som for eksempel havregryn, müsli, havrefras, boghvede flakes, fitness. Groft brød/rugbrød med ost, kød pålæg, frugt pålæg. En portion ymer, A-38 eller yoghurt naturel med ymerdrys, morgenmadsprodukt eller frisk frugt.

Det er vigtigt, at morgenmaden ikke indeholder for meget sukker og for få kostfibre. Morgenmadsprodukterne skal helst leve op til de generelle anbefalinger fra bl.a. Hjerteforeningen, se tabel 3, om at morgenmadsprodukt max bør indeholde 10g tilsat sukker pr. 100g og minimum 8g kostfibre pr. 100g

Det er naturligt at der på dage med morgentræning, indtages et måltid før træning, og et efter. At træne på tom mave er i direkte modstrid med god træningsopfattelse. Hvad der spises eller indtages kan der eksperimenteres med, til den rette sammensætning findes.

Tabel 3: Hjerteforeningens Indkøbsguide (Se næste side)

Anbefalet indhold pr. 100g af varen

	Kostfibre	Fedt
Hvedebrød	mindst 5g	højest 5g _____
Rugbrød, knækbrød	mindst 8g	højest 8g _____
Morgenmadsprodukter	mindst 8g	højest 10g _____
Mælk		højest 1,5g _____
Surmælksprodukter		højest 1,5g _____
Ost		højest 18g / 30+ _____
Kød og pålæg		højest 10g _____
Fisk (uden panering)		ingen øvre grænse
Færdigretter, frosne kartofler		højest 5g _____
Dressinger, saucer, pålægssaletter		højest 5g _____

EKSEMPEL PÅ MELLEMMÅLTID

Rugbrød, groft brød, grovboller eller knækbrød med ost, kødpålæg eller frugtpålæg samt frugt.

En portion morgenmadsprodukt med mælk/mælkeprodukt og frugt.

Ofte ligger træningen direkte efter skole, og her er det en god idé at have en grovbolle, sandwich eller klapsammenmad med, og eventuelt frisk eller tørret frugt som tilbehør med. Kød- og fiskepålæg har ikke så godt af at ligge i tasken hele dagen.

EKSEMPEL PÅ FROKOST

Rugbrød eller groft brød med kødpålæg, fiskepålæg, frugtpålæg og nogle grønsager såsom agurk, tomat, peberfrugt, ærter, bladselleri, blomkålsbuketter m.m. og frugt.

En portion varm mad bestående primært af ris, kartofler eller pasta og kød, fisk, fjerkræ og grøntsager. Se huskeregel Figur 1 som især er god til frokost, men kan også benyttes til aftensmaden.

Figur 1: Huskeregel



Få inspiration til madpakker på diverse hjemmesider, anvist under kildehenvisninger.

EKSEMPEL PÅ AFTENSMAD

Kød, fisk, fjerkræ,

Ris, kartofler, pasta, spagetti, bønner, linser

Grønsager

Grovbrød

Frugt/frugtsalat/frugtgrød til dessert

Tallerkenmodellen på Figur 2 er en god retningslinie for, hvordan en optimal fordeling af de forskellige madvarer ser ud. Modellen kan benyttes både til frokosten og aftensmaden.

Figur 2: Tallerkenmodel



Få inspiration til aftensmad på diverse hjemmesider, anvist under kildehenvisninger.

Det er ikke helt ligegyldigt, hvilken type kulhydrat man fylder op med. Kulhydrater kan inddeles i energigivende og ikke energigivende. Den type kulhydrat som ikke giver energi hedder kostfibre. Kostfibre giver mæthed og fødevarer som indeholder mange kostfibre er ofte også rige på vitaminer og mineraler. Vitaminer og mineraler spiller en rolle i forhold til din sundhed, vækst og præstationsevne.

De kulhydratrige fødevarer, som især indeholder kostfibre er groft brød, især rugbrød, frugt (frisk og tørret) og grøntsager. Mange morgenmadsprodukter indeholder også kostfibre. For eksempel havrefras, havregryn og mange varianter af müsli. På varedeklarationen kan man kontrollere kostfiberindholdet og se om de, som tidligere beskrevet i tabel 3, lever op til Hjerteforeningens retningslinier.

Derudover er bønner, linser og alle slags nødder rige på kostfibre. Det er væsentligt at få rigeligt med kostfibre, men fiberholdig mad fylder meget i maven og tarmene, så det er heller ikke godt hvis indtaget bliver overdrevet. Vælges de grovere brødtyper og morgenmadsprodukter (se Hjerteforeningens indkøbsguide, tabel 3) samt et dagligt supplement af 600 gram frugt og grønt dagligt vil det dække behovet for indtag af kostfibre. 600 gram frugt og grønt svarer til 1 glas juice, 2-3 stykker frugt, 2 mellemstore gulerødder, et stort stykke agurk, eller en tomat, eller et par skiver peberfrugt. Få mere inspiration på hjemmesiden 6 om dagen. Se også tallerkenmodellen på billede 2 for at vurdere, hvor meget grønt der optimalt skal være på tallerkenen.

De meget sukkerholdige produkter som kage, slik, sodavand, saftvand, honning og marmelade indeholder ikke de mættende kostfibre og de vigtige vitaminer og mineraler. Kulhydratrige fødevarer påvirker ligeledes blodsuk-

kerniveauet på forskellig måde. Spiser man slik og andre søde sager, vil blodsukkeret stige markant i løbet af 10-15 minutter, men det falder til gengæld også hurtigt igen og det kan mærkes ved at man "går sukkerkold", altså føler sig sløv, træt og udmattet.

Hvis man til gengæld spiser for eksempel rugbrød, kartofler, pasta, ris vil blodsukkeret stige noget langsommere og man vil bevare et normalt blodsukkerniveau i længere tid, som betyder, at man kan træne optimalt i længere tid og undgå udmattelse. Lige efter endt træning er det dog fint, at indtage nogle fødevarer, som kan få blodsukkerniveauet op igen. Her anbefales indtag af de fødevarer under "løbere" i tabel 4.

INDELING AF KULHYDRATRIGE FØDEVARER I FORHOLD TIL HVORDAN DE PÅVIRKER BLODSUKKERET

Tabel 4

SPURTERE (hurtig stigning af blodsukker)	Slik, sodavand, sukker, honning
LØBERE	mælk, frugt, hvidt franskbrød
GÅENDE	Rugbrød, kartofler, ris, pasta, tørrede bælgfrugter
KRYBENDE (langsom stigning af blodsukker)	Grønsager

SLIK, KAGER OG SØDE SAGER

Som konkurrencesvømmer har man et højt energibehov, og dermed bliver der også plads til slik og søde sager, men det er meget vigtigt, at indtaget fortsat er begrænset, og aldrig erstatter kost der skal støtte svømmerens fysiske udvikling. Se tabel 7 under -spar på sukker- hvor meget sukker og hvad det svarer til, som den daglige kost maksimalt bør indeholde. Hvis kosten pludselig indeholder for stor en andel af slik og søde sager, som er fattige på vigtige vitaminer og mineraler, risikerer man at komme i underskud af disse og det vil forringe præstationen markant. Du kan teste dig selv og dit sukkerforbrug på sukkerspionen hos forbrugerstyrelsen.

Hvis man spiser begrænset med slik og søde sager og får tilstrækkeligt med de kostfiberholdige fødevarer i kosten samt varierer protein- og kulhydratindtaget og ikke mindst sørger for at få dækket energibehovet, så er det ikke være nødvendigt, at indtage ekstra vitamin og/eller mineral tilskud. Det kan være relevant, at sørge for, at man får tilstrækkelig med jern, calcium og D-vitamin da det er disse vitaminer og mineraler som spiller en særlig rolle for idrætsudøvere. Jern spiller en vigtig rolle i transporten af ilt til kroppens celler og muskler. Kommer man i jernmangel kan det resultere i nedsat præstationsevne. Tegn på jernmangel kan være træthed, hovedpine, søvnløshed, uoplagthed og bleghed. Calcium er vigtig i forhold til op-

bygning og vedligeholdelse af knoglerne. ½ l mælk eller andet mælkeprodukt og 2 skiver ost dagligt er nok til at dække det daglige calciumbehov.

D-vitamin indgår bl.a. i opbygningen af visse hormoner, samt har indflydelse på kroppens evne til at optage calcium. Se i tabel 5 hvilke fødevarer der indeholder jern, calcium og D-vitamin. Selvom man ikke er i vitamin- eller mineral mangel og ellers spiser varieret, kan det ikke skade, at spise en ganske almindelig multi-vitamin-mineral tablet dagligt.

Tabel 5

Mineral/vitamin	Fødevarer	Gode råd
Jern	Indmad, lever, leverpostej, Kød- og kødpålæg, æg, bønner, linser, groft brød, havregryn, nødder, tørret frugt, spinat, brun farin	Du kan forbedre kroppens evne til at optage jern ved at kombinere kød og kødpålæg med C-vitaminholdige produkter som juice, peberfrugt, hvidkål, jordbær og citrusfrugter. Undgå at drikke kaffe, te og mælk i forbindelse med de store måltider (kost og præstation)
Calcium	Mælk, mælkeprodukter, ost, nødder, grønne grønsager, fisk og skaldyr	½ l mælk og 2 skiver ost er nok til at dække calciumbehovet. Indtages der ikke mælk og mælkeprodukter kan det være nødvendigt med kalktilskud.
D-vitamin	Fede fisk som laks, tun, makrel, ørred, sild	Indtag minimum 200-200g fisk pr. Uge

VÆSKEBEHOV

Det basale behov for væske er 1-2 l dagligt afhængigt af alder og størrelse. Er man fysisk aktiv stiger behovet. Hos en svømmer som træner flere gange dagligt er behovet yderligere øget. Et indtag på 3 l væske er derfor et minimum for at præstere optimalt. Er du aktiv mere end 1 time ad gangen er det en god idé fra starten af træningen at drikke 1,5 - 3,5 dl vand pr. 15-20 minutter.

Ved stort væsketab for eksempel på en træningslejr, hvor man også er eksponeret i solen, er det en god idé at øge væskeindtaget til det dobbelte. Hvis man føler sig træt og uoplagt de dage, hvor man træner to gange dagligt er det en god idé at tilsætte sukker i væsken, men pas på med det. En for stærk sukkerdrik kan virke negativt og føre til dehydrering. Sodavand indeholder typisk en alt for

høj sukkeropløsning. Derfor anbefales en sukkerdrik med max 4-6% sukker, altså 4-6g sukker pr. 100g vand. En god hjemmelavet sportsdrik kan bestå af 1 liter vand tilsat 40 til 60g sukker og evt. friskpresset citron/lime saft.

Præstationsevnen forringes markant ved væsketab. Da luftfugtigheden er høj i en svømmehal, er der stor risiko for væskemangel, især til stævner, hvor man ofte sidder i svømmehallen i mange timer.

Det er derfor vigtigt at vænne sig til at drikke både før, under og efter træning samt i løbet af hele dagen ved stævner.

Ved stævner er det for det meste en fordel at drikke væske uden tilsat sukker så blodsukkeret ikke stiger og falder u hensigtsmæssigt i løbet af dagen. Se i afsnittet *stævnekost* mere om væske i forbindelse med stævner.

Væskemangel

Hvis man vejer sig før og efter træning kan man se, hvor meget væske man har tabt i løbet af et træningspas, da den eventuelle nedgang i vægt primært skyldes væsketab. Så er det vigtigt at fylde på med væske, så man kan restituere optimalt og præstere optimalt til næste træning.

Forslag til drikkevarer i løbet af dagen:

Vand

Mælk

Hjemmelavet sportsdrik

Fortyndet juice/saft (2/3 juice/færdigblandet saft og

1/3 vand)

Der findes også andre metoder til at kontrollere om man er i væskemangel. Hvis ens urin er mørk og lugter stærkt i stedet for at være klar, kan det være tegn på væskemangel. Andre tegn på væskemangel kan være træthed, uoplagt-hed, hovedpine til mere alvorlige tilfælde såsom kvalme og svimmelhed.

Protein

Er kosten varieret og alsidig vil proteinbehovet også ofte være dækket. Vegetarer der ikke spiser kød, fisk eller fjerkræ, anbefales at konsultere en diætist og få lagt en individuel og fornuftig kostplan, så man ikke kommer i underskud af vigtige aminosyrer (proteiners byggesten) og vigtige vitaminer og mineraler. En lille kakaomælk er rigtig god umiddelbart efter træning.

Fedt

Ved en varieret og alsidig kost vil kroppens behov for fedt ofte være dækket ind. Det er dog væsentligt at understrege at fedt (flerumættede fedtsyrer) fra fisk og madolier spiller en vigtig rolle i forhold til sundhed, så en god fordeling af smør og olie (30g fedtstof (gerne olie) til madlavning dagligt), samt indtag af fisk og fiskepålæg (200-300g/uge) er optimal.

STÆVNEKOST

Under svømmestævner er det vigtigt, at man er udhvilet, restitueret og at kulhydratdepoterne er fyldte og endelig at man er velhydreret.

Der er stor forskel på om man skal svømme 2 gange 50m på en stævnedag, eller om man skal svømme 400 medley, 800 crawl og 1-2 løb mere på en stævnedag. Fælles for begge er, at man som udgangspunkt følger ovennævnte forskrifter. Er der tale om et enkelt eller to korte løb på en dag, er det tilstrækkeligt at spise som på træningsdagene og følge den beskrevne måltidsrytme. Er der tale om flere og længerevarende løb, er det nødvendigt at holde blodsukkeret og væskebalancen ved lige under stævnet. Det kan gøres ved at spise små og hyppige måltider, for eksempel hver eller hver anden time samt at drikke vand og lidt af den hjemmelavede sportsdrik i løbet af dagen. De små måltider kan bestå af en kombination af "løberne" og "spurterne" fra tabel 4. For eksempel en bolle med honning, frugtpålæg eller marmelade, et stykke frugt, en lille portion frugtyoghurt, lidt müsli med mælk, rosiner, mariekiks eller frugtkiks. Hvis man ikke føler, at det fylder for meget i maven, kan man drikke 1-2 dl sportsdrik 3-5 minutter før løbet og hermed opnå et højt blodsukkerniveau på det rigtige tidspunkt.

Det er i denne sammenhæng vigtigt at eksperimentere og prøve sig frem før det virkelig gælder, så man selv kan fornemme om man kan svømme optimalt lige efter indtagelse af væske.

Det er vigtigt, at man efter endt stævnedag sørger for at få et kulhydratrigt måltid samt drikke rigeligt med vand.

Til sidst i kapitlet er der en oversigt over de generelle kostråd i tabel 6 og i tabel 7 er de 8 kostråd blevet uddybet og tilpasset for aktive unge. Derefter en inddeling af specifikke kostråd i forhold til alder i tabel 8 og til sidst 3 dagskostforslag som alle henvender sig til svømmere der træner mindst 1 gang dagligt i 1-2 timer.

Tabel 6: De 8 kostråd - som henvender sig til alle i normalbefolkningen

- Spis mere frugt og grønt - 6 om dagen
- Spis fisk og fiskepålæg - flere gange om ugen
- Spis kartofler, ris eller pasta og groft brød - hver dag
- Spar på sukker - især fra sodavand, slik og kager
- Spar på fedtet - især fra mejeriprodukter og kød
- Spis varieret - og bevar normalvægten
- Sluk tørsten i vand
- Vær fysisk aktiv - mindst 30 minutter om dagen

Tabel 7: De 8 kostråd uddybet og tilpasset for idrætsudøvere

Kostråd	Vejledende mængder for børn >10 år med normal fysisk aktivitet	Vejledende mængder for børn >10 år, der træner 1-2 timer dagligt
Spis mere frugt og grønt	600g dagligt juice kan udgøre 100g	600g eller mere dagligt juice kan udgøre 200-400g
Spis ofte fisk og fiskepålæg - vælg forskellige slags	200-300g fisk/uge	200-300g fisk/uge
Spis kartofler, ris eller pasta hver dag og spis meget brød og gryn	Mindst 250g kartofler, ris eller pasta dagligt 250-300g brød dagligt	Mindst 250g kartofler, ris eller pasta dagligt 250-300g brød dagligt
Spar på sukker	Sukker bør udgøre maks 10E% svarende til ca. 40-50g/dag. Det svarer til 19-24 sukkerknalder dagligt. Ex. Der er 8 sukkerknalder i 5 stk. vingummi og 12 stykker i ½ l cocoaomælk	Sukker bør udgøre maks 10E% svarende til ca. 70g/dag. Det svarer til 33 sukkerknalder dagligt. Ex. Der er 25 sukkerknalder i ½ l cola og 13 stykker i ¼ l solbær drik og 5 sukkerknalder i 3 chokoladekiks eller 4 stykker pålægschokolade
Brug kun lidt smør, margarine og olie	30g fedtstof/dag til madlavning m.m Vælg magert kød og mælkeprodukt og ost med lavt fedtindhold (se hjerteforeningens indkøbsguide)	30g fedtstof/dag til madlavning m.m Vælg magert kød og mælkeprodukt og ost med lavt fedtindhold (se hjerteforeningens indkøbsguide)
Spis varieret	Brug forskelligt brød, gryn, kød, pålæg, fisk, mælkeprodukter, fedtstof, frugt og grønt. Varier med linser, bønner, nødder og æg	Brug forskelligt brød, gryn, kød, pålæg, fisk, mælkeprodukter, fedtstof, frugt og grønt. Varier med linser, bønner, nødder og æg
Væske	Sluk primært tørsten i vand, ½ liter mager mælk dagligt, 100ml juice og evt. te. I alt 1-1½ l/dag	Sluk primært tørsten i vand, Min. ½ liter mager mælk dagligt, 200-400ml juice, 1 l sportsdrik eller fortyndet saft og evt. te. I alt min. 3 l/dag

Tabel 8: Specifikke kostråd i forhold til alder

	6-10	10-12	12-14	14-16	16+
Kostråd	De 8 kostråd Ca. 9000 kJ Følg huskeregel og tallerkenmodel for frokost og aftensmad	De 8 kostråd Samt specifikke kostråd for en >10 år med normal fysisk aktivitet (tabel 7)	De 8 kostråd samt kostråd for >10 år, der træner 1-2 timer dagligt Særlige væskebehov Evt. særlig stævenkost Ca. 12.000-16.000 kJ	De 8 kostråd samt kostråd for >10 år, der træner 1-2 timer dagligt Særlige væskebehov Evt. særlig stævenkost Ca. 16.000-20.000 kJ (Afhængig af alder, køn og træningsmængde)	De 8 kostråd samt kostråd for >10 år, der træner 1-2 timer dagligt Særlige væskebehov Evt. særlig stævenkost Ca. 20.000 kJ (Afhængig af alder, køn og træningsmængde)

DAGSKOSTFORSLAG

Dagkostforslag ved træning henholdsvis 1 og 2 gange daglig.

NB! De drikkevarer, der er angivet i forslagene, er ikke nok til at dække dit væskebehov, men er medtaget af hensyn til indholdet af energi, kalk og C-vitamin.

Dagkostforslag på 12.000 kJ ved træning en gang dagligt

Morgenmad

1 portion havregryn, havrefras eller müsli med rosiner eller sukker
2 dl letmælk
1 glas juice

Formiddag

2 skiver rugbrød med skrabet plante-
margarine
pålæg for eksempel torskerogn, ham-
burgerryg
grøntsager for eksempel tomat, agurk
og karse

Eftermiddag

1 skive rugbrød med skrabet plante-
margarine
honning eller syltetøj
1 stk. kage for eksempel frugtmuffin
1 glas letmælk

Under og efter træning

1/2 liter saftevand
en lille håndfuld rosiner
1 banan

Aftensmad

1 portion kylling i karry
1 dl ris (rå)
grøntsager for eksempel broccoli, gu-
lerødder
1 grovbolle

Sen aften

1-2 frugter for eksempel appelsin, æble,
pære

Næringsberegning:

Energi: 12.000 kJ
Kulhydrat (430 g) 61 E%
Protein (102 g) 14 E%
Fedt 25 E%
Jern 103% af anbefalet dagsdosis
Calcium 119% af anbefalet dagsdosis
D-vitamin 112% af anbefalet dagsdo-
sis
Sukker (61 g) 9 E%

Dagkostforslag på 16.000 kJ ved træning en gang dagligt

Morgenmad

3 skiver grovbrød med skrabet plante-
margarine
ost 30+ med perberfrugt
1 glas juice

Formiddag

1 grovbolle
1 stk frugt for eksempel banan

Frokost

3 skiver rugbrød med skrabet plante-
margarine
pålæg for eksempel sild, æg, frugtpå-
læg
grøntsager for eksempel tomat, gulerød-
der, blomkål, bladselleri
1 frugt for eksempel æble
1 glas juice

Eftermiddag

1 skive rugbrød med skrabet plante-
margarine
honning eller syltetøj
1 stk. kage for eksempel frugtmuffin
1 glas letmælk

Under og efter træning

1 liter saft eller sportsdrik
1 hvedebolle med honning/syltetøj

Aftensmad

1 stor portion lasagne
grøntsager for eksempel råkost eller
tomatsalat
1 skive grovbrød

Sen aften

1 skive grovbrød med skrabet plante-
margarine
honning
1-2 stk. frugt for eksempel appelsin,
banan

Næringsberegning:

Energi: 16.200 kJ
Kulhydrat (596 g) 62 E%
Protein (125 g) 13 E%
Fedt 25 E%
Jern 126% af anbefalet dagsdosis
Calcium 181% af anbefalet dagsdosis
D-vitamin 96% af anbefalet dagsdosis
Sukker (139 g) 14 E%

Dagkostforslag på 20.000 kJ ved træning to gange dagligt

Før træning

1 portion havregryn, havrefras eller
müsli med rosiner eller sukker
2 dl letmælk

Under og efter træning

1 liter saft eller sportsdrik
1 1/2 hvedebolle med honning/sylte-
tøj

Frokost

3-4 skiver rugbrød med skrabet plan-
temargarine
pålæg for eksempel torskerogn, lever-
postej, røget filet, æg
grøntsager for eksempel tomat, gulerød-
der, blomkål, bladselleri
1 glas juice

Eftermiddag

2 skiver grovbrød med skrabet plante-
margarine
syltetøj eller pålægschokolade
1 stk. kage for eksempel frugtmuffin
1 glas letmælk

Under og efter træning

1 liter saft eller sportsdrik
1 grovbolle med honning/marmelade
1 energibar

Aftensmad

1 1/2 portion gullash med ris
grøntsager for eksempel peberfrugt,
squash og champignon
1-2 grov miniflutes

Sen aften

1 grovbolle med skrabet plantemarga-
rine
honning eller syltetøj
1 stk. frugt for eksempel banan

Næringsberegning:

Energi: 20.100 kJ
Kulhydrat (755 g) 62 E%
Protein (163 g) 13 E%
Fedt 25 E%
Jern 190% af anbefalet dagsdosis
Calcium 155% af anbefalet dagsdosis
D-vitamin 136% af anbefalet dagsdo-
sis
Sukker (166 g) 14 E%

KILDEHENVISNINGER

Nordiske Næringsstofanbefalinger 2004

Nutritional Practices of Elite Athletes, Sports medicine 16 (6): 381-399, 1993

Kostråd til idrætsfolk, Bente Kiens, Månedsskrift for praktiserende læger, nr. 133, 1996.

Kost og Præstation, Team Danmark

Ernæringsrådet og Danmarks Fødevarerforskning

Aldersrelateret træning, Team Danmark

Nutrition and Athletic Performance, Medicine & Science in Sports & Exercise, 2000

www.hjerteforeningen.dk

www.maddag.dk

www.opskrifter.nu

www.6omdagen.dk

www.mad-paa-arbejde.dk

www.altomkost.dk

www.arla.dk

www.dr.dk/mad/forside.htm

www.forbrug.dk



Der findes næppe én endegyldig vej i forhold til udviklingen af fremtidens svømmestjerner. I lyset af dette skal denne bog mere betragtes som et kvalificeret og dokumenteret værktøj, til trænere, forældre og svømmere der ønsker en sikring for en lang og forsvarlig karriere i svømning. I forhold til træning og generel udvikling er det vigtigt at påpege, at bogen anbefaler en model der rettes mod sen specialisering. Det forekommer naturligt at sen specialisering modvirker det typiske billede, af udbændte svømmetalenter der aldrig når en seniorkarriere, og desværre heller ikke en international seniorkarriere. Endelig skal opmærksomheden rettes mod forskellen på drenge og piger og den naturlige optrapning fra barn til ung og endelig til voksen svømmer.

Forskning i talentudvikling har konkluderet at det tager otte til tolv års intensiv træning for en talentfuld idrætsudøver at nå internationalt eliteniveau. Dette bliver ofte refereret som ti års reglen eller 10.000 timers reglen som indebærer mere en 3 timers daglig træning i ti år.

Bogen igennem anvendes fem faser som opdeler en svømmers karrierevej i relevante og meningsfyldte træningsperioder. De fem faser er:

1. FUNdamentals (6 -10 år), hvilket svarer til talenthold.
2. Lære at træne (piger, 10 - 12 år og drenge 12 - 14 år), hvilket svarer til årgangsgruppe II.
3. Træne for at træne (piger 12 - 14 år og drenge 14 - 16 år), hvilket svarer til årgangsgruppe I.
4. Træne for at konkurrere (piger 14 - 16 år og drenge 16 - 18 år), hvilket svarer til junior.
5. Træne for at vinde (piger +16 år og drenge +18 år), hvilket svarer til senior.



Udgiver

Dansk Svømmeunion og
Team Danmark

Redaktion

Michael Hinge
Lars Sørensen

Forfattere

Michael Hinge
Martin Thomsen Langagergaard
Kenneth Jay
Jacob Iversen
Lenette Nielsen

Følgegruppe

Michael Hinge
Simon Winther
Ricki Clausen
Lars Kirkegaard
Lars Sørensen

Korrektur

Eline Andersen

Foto

Das Büro
Erik Laursen

Layout

Formegon ApS

Tryk

Formegon ApS

Salg og distribution

Dansk Svømmeunion
www.svoem.dk

1. udgave, 1. oplag 2008

ISBN 978-87-988621-2-3



TEAM DANMARK