

DFfR KLUBTRÆNER

MODUL C

FYSISK TRÆNING

Kursistmateriale

INDEKS:

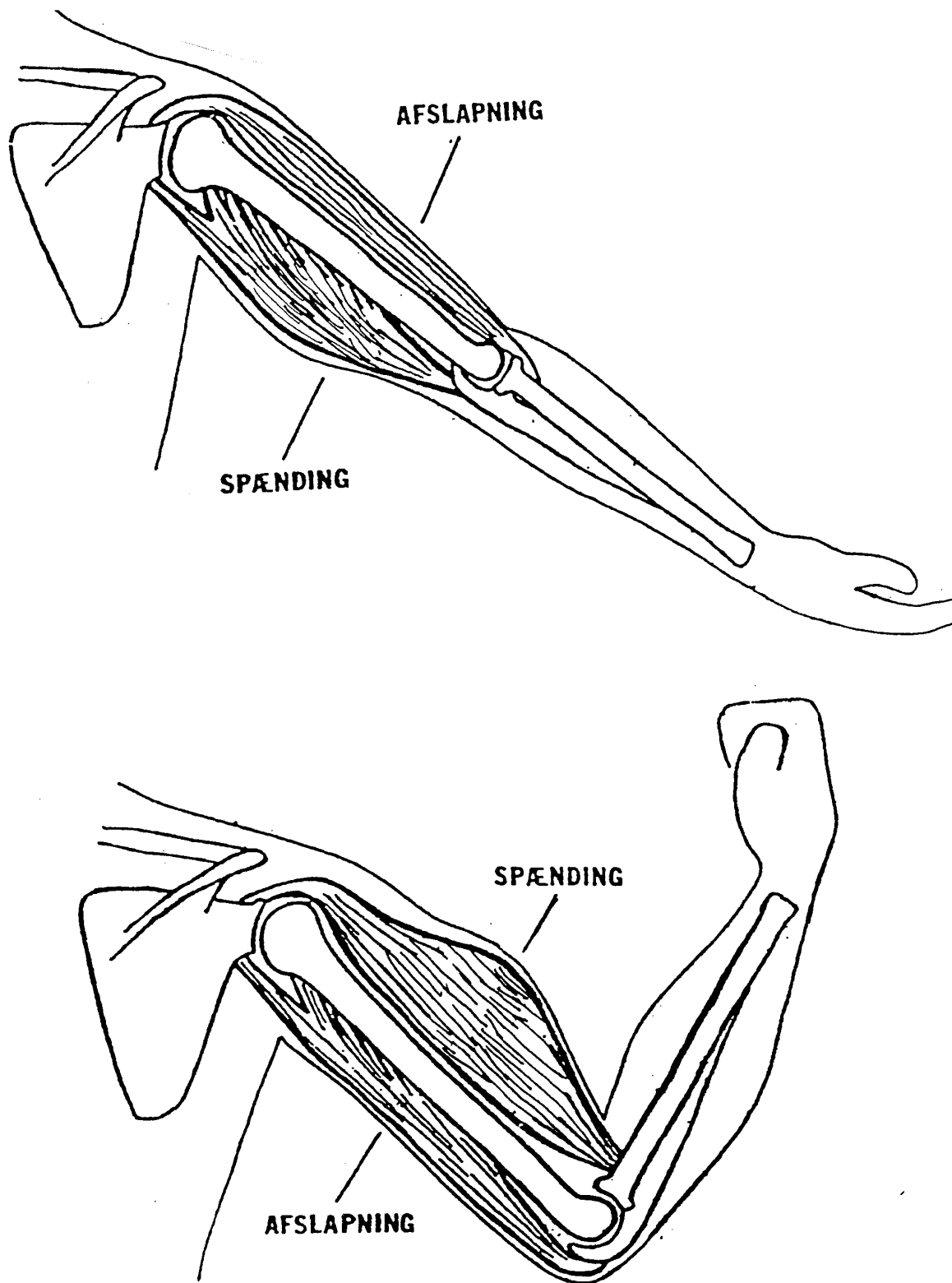
LEKTION 2.1	(bevægeapparatet)
LEKTION 2.4	(varmeregulering)
LEKTION 2.5	(nervesystemet)
LEKTION 2.6	(doping)
LEKTION 3.0	(opvarmning)
LEKTION 4.0	(kredsløbstræning)
LEKTION 6.0	(muskeltæning)
LEKTION 7.0	(bevægelighedstræning)
LEKTION 8.0	(roskader)
LEKTION 9.0	(ernæring)

Kursistmaterialet skal ses som supplement til det udleverede hæfte "Fysisk træning", derfor er det ikke alle lektioner, hvortil der er tilføjelser.

Udarbejdet af Charlotte Poulsen, Anette Koustrup, Frank Jørgensen, Jess Rasmussen og Tine Lund.

LEKTION 2.1: BEVÆGEAPPARATET

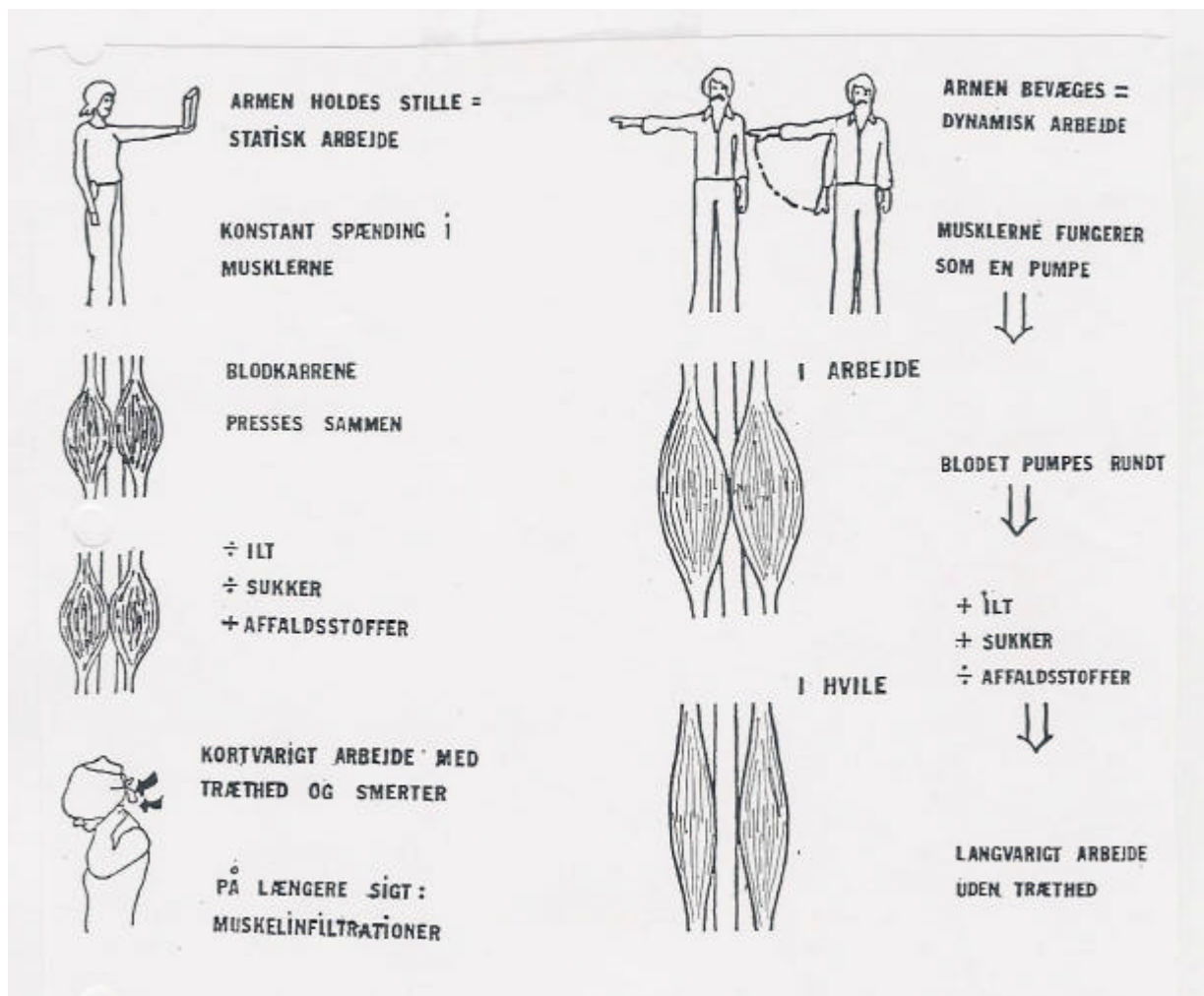
Figur 1 viser samarbejdet mellem agonisten (den muskel som spændes) og antagonisten (den muskel der afslappes), i dette tilfælde overarmsmusklerne.



Muskelarbejde kan foregå på to forskellige måder:

- 1) Som dynamisk arbejde, hvor der sker en bevægelse i musklen.
- 2) Som statisk arbejde, hvor der ikke sker en ændring i musklens længde, men udvikles en spænding.

Figur 2 viser karakteristika ved de to forskellige slags muskellarbejde.



LEKTION 2.4: VARMEREGULERING

Den normale legemstemperatur er i hvile omkring 37° C med udsving i døgnets løb, fra 36,8° om morgenen til 37,2° C om aftenen. Dette er en følge af varmeproduktionen ved den øgede muskelaktivitet og fordøjelsesvirksomhed, som sker i løbet af dagen og den absolutte muskelhvile om natten.

Under ekstremt hårdt arbejde eller sportsudøvelse kan temperaturen stige til 40° C.

75 - 80 % af den energi der produceres i musklerne bliver omdannet til varme. En del af denne varme bruges til at varme organismen op, men langt den største del af den producerede varme ledes bort fra musklerne med blodet, der igen afgiver varmen til omgivelserne gennem huden. Det sker hovedsageligt ved fordampning af sved, men også i mindre grad ved direkte opvarmning af den omgivende luft (ledning), og ved varmestråling til koldere genstande i nærheden.

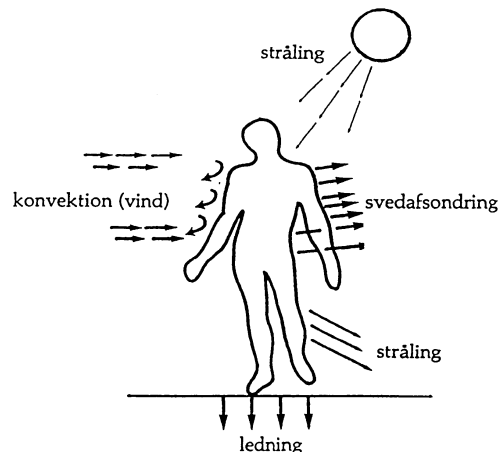
Når vi sveder, åbner de små blodkar sig helt op og huden bliver varm, rød og fugtig. Huden afgiver varme.

Når vi fryser, trækker de små blodkar i huden sig sammen for at holde på varmen. Huden bliver kølig, bleg og tør. Hvis vi mangler varme, vil musklerne spændes og begynde at sitre, tænderne klapre og dette vil producere mere varme til organismen. Yderligere varmedannelse vil kræve regulært muskelarbejde.

For at virke afkølede skal sveden fordampe, hvilket vil sige at den sved der drypper fra en person eller aftørres, ikke har nogen afkølede effekt. Muligheden for varmeafgivelse vil afhænge af:

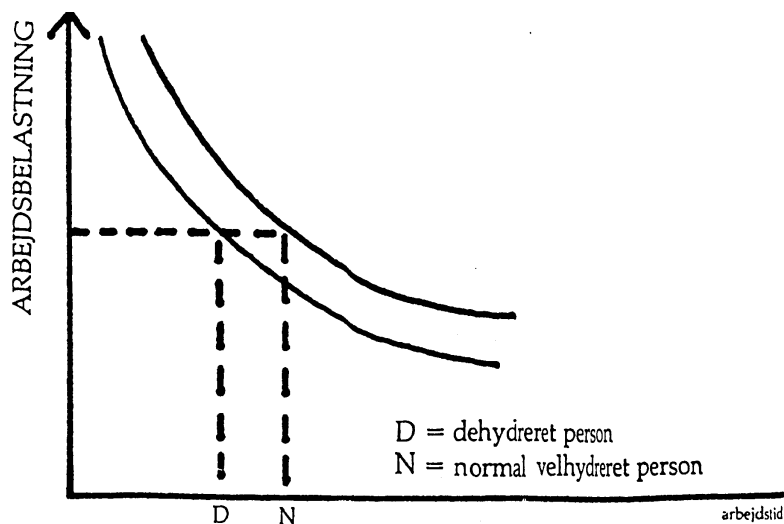
- 1) Temperaturforskellen mellem huden og omgivelserne (luft og genstande)
- 2) Størrelsen af den hudoverflade, der er i kontakt med luften.
- 3) Luftens fugtighedsgrad. Jo lavere temperatur af omgivende luft og genstande, jo større varmeafgift ved ledning og stråling. Jo mindre luftfugtigheden er, desto større mulighed for fordampning.

Figur 1

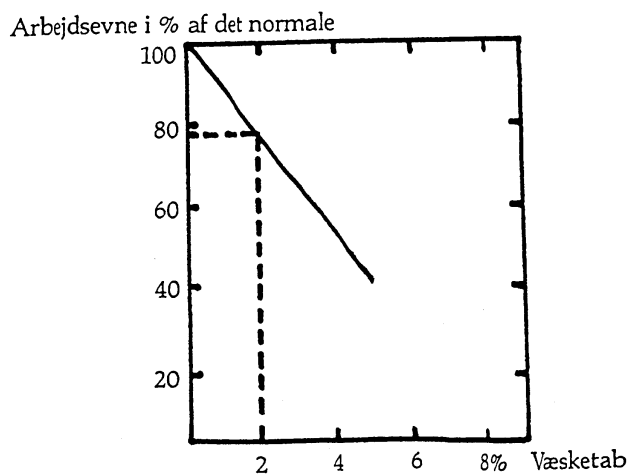


4% væsketab kan reducere præstationen med 40% (ca. 2,8 l ved 70 kg) og 8-10% væsketab er livstruende (7 l ved 70 kg). Ved ekstremt hårdt arbejde i meget varmt vejr er det muligt at miste op til 12 l væske, ved svedtab, i døgnet. Det forklarer, hvorfor det er så afgørende vigtigt at indtage rigeligt med væske, når man arbejder/træner meget.

Figur 2

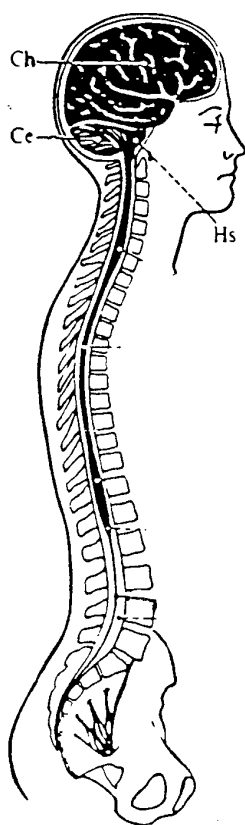


Figur 3



LEKTION 2.5:

NERVESYSTEMET



Centralnervesystemet (CNS) består af hjernen og rygmarven, der er placeret i rygmarvskanalen. Fra rygmarven udgår nervetråde langs hele rygsøjlen til de forskellige organer i legemet (figur 1).

Det somatiske nervesystem opdeles efter funktion to i typer nerver:

Motoriske nerver

Der ved hjælp af bevidst tankevirksomhed fra hjernen eller via reflekser sender besked ud til musklerne om at udføre en bevægelse (figur 2).

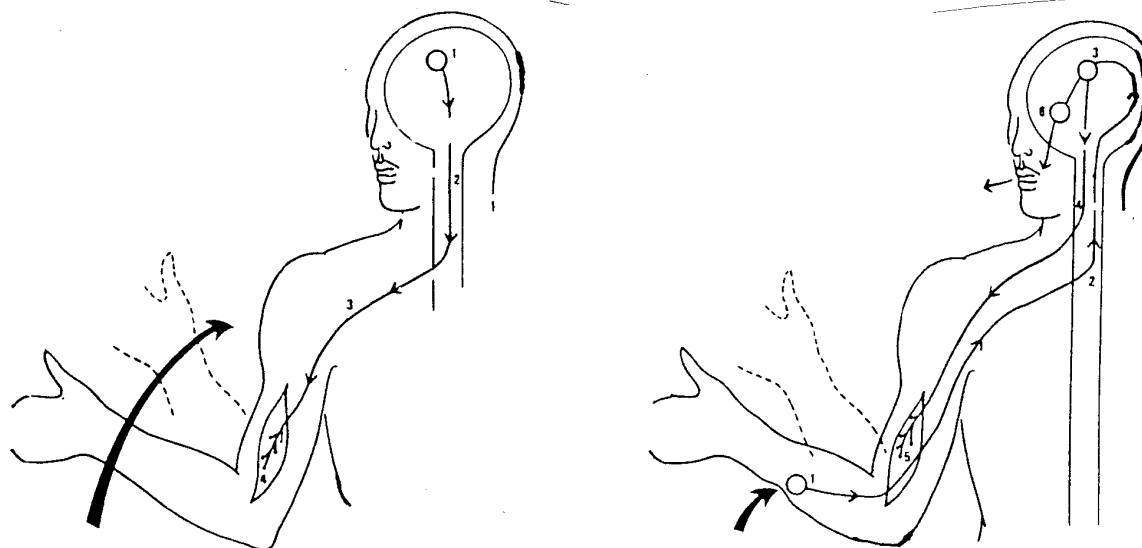
Sensoriske nerver

Der opfatter forskellige indtryk i organismen og sender besked indtil CNS, der så reagerer med de motoriske nerver for at få musklerne til at reagere rigtigt (figur 3).

Samspillet mellem de motoriske og de sensoriske nerver bygger på de i nervesystemet indbyggede refleksmekanismer, kaldes KOORDINATION. Ved metodisk opøvelse af bevidste bevægelsesmønstre med henblik på at udføre bestemte funktioner, kan der opstå en såkaldt AUTOMATISERING, dvs., at man på baggrund af enten et sanseindtryk eller en bevidst igangsætning af en funktion, ikke starter hele CNS (man tænker ikke over de bevægelser man foretager) og udfører hele funktionen med den optimale effekt.

Figur 2.

Figur 3.



Den allervigtigste forudsætning for at kunne fungere hensigtsmæssigt, dvs., at kunne udnytte de indbyggede refleksmekanismer samt de automatiserede bevægelsesfunktioner, er, at man evner at spænde af i de dele af bevægeapparatet, der ikke er involveret i den aktuelle situation. AFSPÆNDINGSTRÆNING er det primære grundlag for al bevægelsesopklæring.

Autonome nervesystem Det udgør den del af nervesystemet, der - uafhængigt af viljen - styrer de indre organers funktion.

Der findes to hovedområder med modsat rettet virkning:

Sympatiske system Her har nerverne bl.a. til opgave at øge organismens stressberedskab og træder i funktion, når vi bliver udsat for anstrengelser eller angstsituationer hvilket fremkalder:
Hurtigt åndedræt, hjertebanken og tørhed i munden.

Parasympatiske system Her har nerverne den modsatte virkning. De er mest virksomme i situationer som søvn og hvile, og medfører:
Nedsat hjerteaktivitet, nedsat blodtryk, øget tarmbevægelse og forøget spyttsekretion.

REFLEKSER

Ved en refleks forstås en nerveimpuls fra et sanseorgan (f. eks i huden), der gennem en sensorisk nervetråd løber til rygmærven (reflekscentrum). Her overføres den til en eller flere motoriske nervetråde, der bringer impulser ud til det organ f. eks. en muskel, det er hensigtsmæssigt at påvirke.

Reflekser har vi med os fra fødslen og de udvikler sig efterhånden som man bliver voksen. Når en bevægelse ikke nødvendiggør en involvering af CNS, kan den udføres meget hurtigere. Kendskab til reflekssystemet kan med fordel bruges, når der skal indlæres nye bevægelsesfunktioner. De mest interessante reflekser er:

Myostatiske refleks Denne refleks er dels et sikkerhedssystem for musklerne til at undgå overstrækning ved pludselige udspændinger, dels kan den udnyttes bevidst til at øge kontraktionsevnen i musklen (tilløb); og dels er den hovedelementet i de såkaldte posturale reflekser eller holdningsreflekser, d.v.s. reflekser, der medvirker til, at de forskellige legemsdele i stillinger og under bevægelse bevarer deres stillingsmæssige forhold til hinanden og til underlaget (balancen).

Antimyostatiske refleks: I musklernes sener er placeret nogle senetener, hvor denne refleksmekanisme er placeret. Hvis en muskel udspændes på en måde, så at den myostatiske refleks ikke udløses i fuldt omfang eller med en sådan belastning, at spændingsevnen ikke kan overkomme belastningen, strækkes musklen i et omfang som kan mærkes i senerne. Som en sikkerhed for, at senernes tilhæftningssted på knoglerne ikke rives i stykker ved en spænding, hæmmer den antimyostatiske refleks via en nervetrådsforbindelse impulserne til den myostatiske refleks. Det betyder, at musklen ikke spændes og at udspændingen kan fortsætte lidt endnu.

Reciprokke antagognisthæmninger

Refleks der afspænder antagonisten når agonisten arbejder.

Posturale refleks

Holdningsreflekser, der sørger for at opretholde de forskellige legemsdele i den rigtige position i forhold til hinanden.

Toniske halsreflekser

De spiller en rolle, når man ændre hovedets stilling og de har betydning for resten af kroppens bevægelser. Ændrer man hovedets stilling ændrer man resten af kroppens stilling og dermed udførelsen af en bestemt bevægelse.

SANSERNE

Sansernes indflydelse på koordinationsevnen:

Muskelsansen

I forbindelse med den myostatiske refleks taler man om muskelsansen, hvilket vil sige musklens evne til at registrere muskelfibrenes længde samt leddenes position og derved "automatisk" regulere legemsdelenes placering i forhold til hinanden (balance, teknik).

Følesansen

Er også medvirkende til registrering af bevægelses- eller stillingsproblemer. F. eks er trykket under fodsålen i stående stilling medvirkende til at bevare balancen.

Synssansen

Såvel synssansen som apparaturet i det indre øre, labyrinsanserne, er medvirkende til at regulere balancen såvel i stillinger som under bevægelser.

LEKTION 2.6: DOPING

Historie

Doping har en lang historie bag sig. Kæmpere ved de antikke olympiske lege var kendt for at tage sig en styrkende drik inden de skulle i kamp. Drikken den gang var alkohol, og havde til formål at ruste idrætsudøveren psykisk, da alkohol som bekendt har en sløvende virkning og nedsætter stofskiftet. Dengang var det måske mere et ritual og en måde at gøre sig psykisk klar til kamp.

Op gennem det 20`ende århundrede er der talrige eksempler på dopingmisbrug. Cykelsporten har helt tilbage til forrige århundredeskifte været kendt for at bruge "mirakel-piller" og lign. En cykelmager ved navn Choppy Warburton havde ry for at give sine ryttere piller. På den bekostning var den belgiske cykelrytter Victor Linart i løbet Belgien Rundt tæt på at dø, efter indtagelse af et dusin "mirakel-piller".

Stryknin

En anden og mere kendt doping historie var ved OL i London i 1908, hvor en maratonløber ved navn Dorando Pietri havde taget stryknin inden løbet. Stryknin påvirker temperaturreguleringen og kunne have fået fatale konsekvenser for Pietri. Han vandt løbet, men blev senere diskvalificeret, fordi han havde modtaget hjælp det sidste stykke hen imod målstregen. Det var altså ikke på grund af doping han blev diskvalificeret.

Vi skal helt op til 1965 i Frankrig før der bliver lavet en lov der direkte forbyder doping.

Amfetamin

En begivenhed, der var med til at accelerere brug af doping, var Anden Verdenskrig. Her var det amfetamin, som gav piloter samt soldater, der skulle marchere langt, en større udholdenhed. Da krigen var slut, var kendskabet til en række speedlignende stoffer almindelig. Det var specielt cykelsporten, der gjorde brug af amfetamin pga. det stigende tempo i løbene og en mere presset løbskalender. Ofte så man ryttere, der ikke kunne "geare ned", når de havde passeret målstregen. Amfetamin er i dag stadig almindeligt at bruge indenfor cykelsporten på afgørende etaper.

Rygte

Cykelsporten, atletikken og bodybuilding er tre idrætsgrene, der kæmper med et dårligt rygte i forhold til doping. Der er selvfølgelig mange andre idrætsgrene, hvor doping også er et problem, men ikke i samme udstrækning.

Anabolske steroider

Ben Johnsons verdensrekord ved OL i Seoul 1988 i tiden 9,79 sek. i 100 m. finalen vakte stor opmærksomhed, specielt da det blev afsløret, at han havde været dopet. Ben Johnson havde taget et anabolsk steroidpræparat ved navn Stanozolol. Johnson blev frataget sin guldmedalje og udelukket fra sporten i 2 år.

Ny skandale

10 år senere i 1998 blev vi vidne til endnu en kæmpe doping skandale, og den var uden tvivl den største og mest omfattende i

dopingens historie. Cykelløbet Tour de France var ved at blive stoppet af rytterne selv og det franske politi. EPO hed det stof, der fik mest omtale. Cykelsporten har, alt efter hvilket land vi befinder os i, forskellige måder at straffe doping på. Generelt har cykelsporten et afslappet forhold til ryttere, der er blevet taget i dopingmisbrug.

De tre ovennævnte stoffer (amfetamin, anabolske steroider og EPO) er historisk set de mest almindelig kendte og efterfølgende skal vi se på hvilke måder stofferne påvirker kroppen.

Hvad er doping?

Ved doping forstås tilførsel af medikamenter, eller ved hjælp af andre metoder, at øge idrætsudøverens konkurrencedygtighed på en kunstig måde.

Præparater der ikke er tilladt udgør over 3000 og listen vokser støt efterhånden, som nye præparater kommer til. Fra international og national side er der blevet udarbejdet følgende liste over dopinggrupper, doping metoder og stoffer med visse restriktioner:

I Dopinggrupper:

- A. Stimulerende stoffer.
- B. Narkotika.
- C. Anabole stoffer.
- D. Diuretika (vanddrivende stoffer).
- E. Peptide hormoner og lign. stoffer (herunder releasing factors).

II Dopingmetoder:

- A. Bloddoping.
- B. Farmakologisk, kemisk og/eller fysisk manipulation.
- C. Probenecid.

III Stofgrupper med visse restriktioner:

- A. Alkohol.
- B. Marihuana.
- C. Lokalbedøvende stoffer.
- D. Corticosteroider.
- E. Beta-blokkere

Dopinggrupper:

I A) Stimulerende stoffer. De stimulerende stoffer påvirker central nervesystemet, sådan at kroppens naturlige træthedssignaler mindskes. Mest kendt i denne gruppe er ephedrin og amfetamin.

Ephedrin

Stoffet udvider bronkierne, stimulerer hjertet og pulsen stiger. Ephedrin findes f.eks. i visse typer astmamedicin. Alle astmatikere, der dyrker sport under DIF anbefales derfor at tjekke Antidoping Danmarks hæfte om doping, og enten skaffe det fuldt lovlige certifikat, der giver undtagelse fra de sædvanlige regler eller hvis det skønnes forsvarligt, behandle sygdommen med ikke "ulovlige" midler.

Amfetamin

Amfetamin, måske bedre kendt som "speed", "krudt", "dynamit" eller "ferietabletter" påvirker centralnervesystemet og hjertet. Centralnervesystemet bliver påvirket på den måde, at træthed bliver udskudt. Personen vil være i stand til at arbejde længere tid uden at blive træt. Hjertet trækker sig sammen flere gange pr. minut efter indtagelse af stoffet. Amfetamin er nært beslægtet med kroppens eget hormon Adrenalin. Kroppen bliver kampberedt og samtidig med at muskelkoordinationen og temperatur stiger, øges aggressiviteten. Fordøjelse og næringsoptagelse går næsten i stå. Amfetamin er farligt, fordi det undertrykker kroppens naturlige træthedssignaler og misbrugereren kan komme ud for livstruende overanstrengelser. Hjerneblødning eller kramper kan være nogle af de alvorlige lidelser stoffet kan medføre. Desuden er det stærkt vanedannende, fordi misbrugereren ofte oplever at være psykisk og fysisk "ovenpå". Temperaturreguleringen påvirkes på den måde, at idrætsudøveren ikke kan komme af med den overskydende varme og derfor får et "hedeslag". En del idrætsudøvere er omkommet på den måde og det sker stadigvæk.

Kokain

Kokain er mere vanedannende end amfetamin og giver en rus, der er kortere end amfetamin. Peru's indianere siges at kunne løfte tungere byrder i den tynde luft når de tygger kokablade. 200 mg. siges at medføre stærkt ubehag, mens 1 gram kokain er dødeligt.

Koffein

Koffein findes som bekendt i kaffe og er tilladt i begrænsede mængder svarende til ca. 10 kopper kaffe. Stoffet påvirker som amfetamin den naturlige træthed, dog ikke i samme omfang. 100 kopper kaffe svarende til 10 gram er dødelig dosis, men hvem kan drikke så meget kaffe? Koffein giver en hurtigere tankegang og øger reaktionsevnen, hvilket nok er grunden til at det er populært verden over.

B) Narkotika

Her findes to kendte stoffer som *morfin* og *heroin*. Begge stoffer er farlige, da de kan gå ind og lamme vejrtrækningen ved overdreven indtag. Stofferne er ikke decideret præstationsfremmende, men virker smertedæmpende, og en idrætsudøver kan på den måde tåle mere og

måske benytte stofferne til at konkurrere på trods af skader.

Kodimagnyler

Giver positivt udslag i en dopingtest, fordi de indeholder kodein og 10 % af dette bliver omdannet til morfin. Har man hovedpine eller andre smerter, bør man vælge smertestillende tabletter uden kodein.

C) Anabolske steroider

Anabol betyder opbyggende, hvilket er det modsatte af katabol, som betyder nedbrydende. Anabolske steroider er hormoner afledet af kolesterol og indeholder specielt det mandlige kønshormon testosteron, der første gang blev opdaget og isoleret i henholdsvis 1935 og 1937. Det dannes primært i testiklerne hos mænd, men også lidt i binyrerne. Mænd producerer ca. 4 - 10 mg. pr. døgn, mens kvinder i binyrer og ovarier producerer ca. 0,1 - 0,3 mg. pr. døgn. I starten brugte man det til genoptræning af soldater, der var kommet til skade under 2. Verdenskrig, så de hurtigere kunne komme på benene igen.

Virkninger/ bivirkninger

Kvinder der behandles med testosteron udvikler mandlige kønstræk. De får en mørkere stemme, kraftige ben, skægvækst og hos f.eks. kvindelige bodybuildere har man kunnet observere, at kvindens naturlige fedtdepoter nærmest forsvandt, d.v.s. depoter fra hofter, bagdel, lår og bryster. Når helt unge piger behandles med testosteron (bl.a. rumænske gymnastikpiger) kan det ske, at knoglernes epifyseskiver lukkes før tid, hvilket medfører at længdevæksten ophører.

Andre bivirkninger hos kvinder er hårtab, blodpropper, leverkræft/betændelse, vækst af klitoris, øget risiko for vanskabte børn, øget blodtryk, hudproblemer, psykiske problemer som aggression, irritation m.m.

Mænd kan få vækst af bryster, lysere stemmer, impotens, derudover får mænd de samme bivirkninger som kvinder, fraset de kønsspecifikke.

Misbrug

I 1956 var "anabolika" almindeligt udbredt indenfor sportsverdenen. Der var bl.a. de russiske søstre Irina og Tamara Press, som gik under betegnelsen "brødrene Press" pga. deres mandhaftige fremtoning. Søstrene nægtede at klæde om sammen med de andre kvinder og derfor opstod der en del mystik omkring dem.

Den videnskabelige dokumentation for virkningen af anabolske steroider er i dag stadig mangelfuld, fordi de doser idrætsfolkene skønnes at indtage, ikke ville kunne forsvares fra en etisk synsvinkel. De bivirkninger, som idrætsfolk skulle udsætte sig selv for ville være uforsvarligt. Det skal tilføjes, at de fleste bivirkninger fortales sig når man ophører med at tage hormonerne, med undtagelse af den mørke stemme hos kvinder, der ikke bliver lys igen.

D) *Betablokkere*

Betablokkere er stoffer der nedsætter hjerterytmen. De bliver især brugt til patienter med for højt blodtryk eller arytmier (uregelmæssig hjerterytme). Det er specielt i skydning, at disse stoffer skulle have sin udbredelse. Argumentet herfor er at man i ro og mag kan affyre et skud mellem to hjerteslag.

Lider man ikke af forhøjet blodtryk kan det være yderst farligt at indtage betablokkere. Indtagelse kan udløse svimmelhed og besvimelse i værste fald død, specielt hvis man har astma, da stofferne virker sammentrækkende på bronkierne.

E) *Diuretika*

Vanddrivende medikamenter som også bruges i behandlingen af forhøjet blodtryk. Indenfor idrætsgrene, hvor vægten har betydning, er diuretika mulige dopingmidler dvs. områder som boksning, kampsport, roning og bodybuilding. Indtagelse af disse medikamenter kan være livsfarligt, da det medfører et fald i blodvolumen og dette kombineret med hårdt fysisk arbejde kan medføre kredsløbskollaps med døden til følge.

F) *Peptide hormoner*

Peptider er kæder af aminosyrer (proteiner) som er overordnede hormoner, der går ind og styrer kroppens naturlige produktion af hormoner. Et eksempel på et yderst potent peptidhormon er somatotropin, der er et væksthormon som normalt dannes i hjernen. Somatotropin har indflydelse på længdevækst, heling af skader og genopbygning af muskelvæv.

Bivirkningerne ved væksthormoner er alvorlige, som f.eks. akromegali (øget vækst af hænder, fødder og knogler). Florence Griffith-Joyner var i 1988 mistænkt for at have taget væksthormoner ligesom Carl Lewis har været under mistanke. Peptidhormoner forsvinder hurtigt ud af kroppen, således er det efter en 1/2 time umuligt at spore dem. Kun ved en blodprøve kan de spores.

II Dopingmetoder

A) *Bloddoping*

Denne dopingform går i al sin enkelthed ud på, at idrætsudøveren i god tid inden konkurrencen bliver tappet for f.eks. en 1/2 l. blod, der bliver kølet ned. Lige før konkurrencen får man så blodet tilført igen og får på den måde en større blodvolumen og flere røde blodlegemer, der bruges til at transportere ilt ud til de arbejdende muskler. Den bloddopede får på den måde en højere iltoptagelse end sine konkurrenter.

B) *Farmakologisk, kemisk og/eller fysisk manipulation....*

Her tager idrætsudøveren et stof, der har til formål at sløre andre stoffers tilstedeværelse i kroppen. Stoffet probenicid bruges normalt til at få antibiotika til at forblive længere i kroppen, så effekten øges. Probenicid kan også bruges til at bibeholde anabolske steroider længere i kroppen, stoffet blev derfor forbudt på linje med andre dopingmetoder.

III Stoffer med visse restriktioner.

For alle fire grupper gælder det, at de ved brug i visse tilfælde vil blive opfattet som doping og i visse tilfælde kan tillades. Især for lokalbedøvende midler samt glukocorticoider, der bruges i behandling af mange forskellige sygdomme, gælder at de med gyldig grund og lægeerklæring kan accepteres under konkurrencer.

Hvorfor doping?

Det er ikke et let spørgsmål at svare på, men mange mennesker mener, at de har et logisk svar på problemet. Hammerkasteren Martin Girvan var ikke i tvivl, da han svarede på spørgsmålet. "Doping er blot et symptom", udtalte han. "Den virkelige sygdom hedder pengene i sporten". Martin Girvan mente, at pengene nu var blevet så store, at det var dem der styrede sporten og ikke omvendt.

Argumentet om at pengene styrer sporten kan der argumenteres for og imod. Ser man på rosportens guldfirer uden styrmand er det bestemt ikke pengene der driver de fire "professionelle" roere.

Ser vi mere overordnet på sponserater, er det rigtigt at fjernsyn og firmaernes penge har stor indflydelse på idrætten. En top fodboldklub som Manchester United ville ikke være nået så langt hvis pengene ikke havde været der. Penge og store økonomiske transaktioner er blevet en del af topsport.

Boris Becker har sagt, at hvis han skulle dope sig for at vinde, ville han gøre det. Her er det konkurrencemennesket og det at ville være den bedste, der er det drivende motiv. Succesen der følger med at være den bedste, kan altså være et incitament i sig selv.

Bodybuilding

Indenfor bodybuilding har doping og brug af anabolske steroider længe været et problem. Det er dog ikke kun dem som dyrker sporten på topplan der indtager forbudte stoffer. Flere og flere motionister tager i dag f.eks. anabolske steroider for at hurtig tilvækst af muskulatur. Brede skuldre og solariebrun hud er i visse kredse tegn på succes. Der findes en række forskellige personlige motiver til brug af doping, og der er ingen tvivl om, at det bliver svært at komme til livs.

Information

Information om bivirkninger og en general diskussion om hvorvidt det kan forsvares at bruge doping er vigtigt. De etiske aspekter i en sådan diskussion er interessante. Når Bjarne Riis og Peter Schmeichel stiller sig frem på landsdækkende tv og taler tvetydigt og uklart om doping, giver det bestemt stof til eftertanke. De to er idoler og rollemodeller for mange unge mennesker og hvis de taler positivt om doping, kan det skabe præcedens hos de unge. Sagt med andre ord, vil du have succes skal du bruge alle til rådighed stående midler, inklusiv doping !!!!!

Opgave: **Diskuter og kom med jeres bud på hvorfor doping eksisterer og hvad der kan stilles op imod doping.**