

Basisbeginselen van de fysieke training bij het schieten



www.blog.joslin.org

Guido Vandavelde
Trainer A
Pistoolschieten

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. De training en het prestatieniveau	4
2.1. De fysische basiseigenschappen	
2.2. De techniek en de tactiek	
2.3. De lichaamsbouw	
2.4. De psychische eigenschappen	
3. De werking van de spier	5
3.1. De contractie	
3.2. De heropbouw van ATP	
3.2.1 De omzetting van creatine-fosfaat	
3.2.2. De anaerobe glycolyse	
3.2.3. De oxidatieve fosforylering (aeroob systeem)	
4. Algemene basisprincipes en wetmatigheden	6
4.1. De supercompensatie	
4.2. De verminderde meeropbrengst	
5. Het uithoudingsvermogen	7
5.1. Algemeenheden	
5.2. Het effect van de algemene aerobe uithoudingstraining	
5.3. Het nut van uithouding voor schutters	
5.4. Conditietraining voor wedstrijdschutters	
6. De krachttraining	13
6.1. De algemene krachttraining	
6.2. De specifieke krachtuithouding	
6.3. De specifieke snelkracht	
6.4. Opmerkingen i.v.m. krachttraining	
7. Lenigheid en coördinatie	15
8. Opwarming en “Cooling Down”	16
8.1. Het doel van de opwarming	
8.2. De fysiologische effecten van opwarming	
8.3. De algemene opwarming	
8.4. De specifieke opwarming	
8.5. De “Cooling Down”	
8.6. Het stretchen	
9. Bemerkingen betreffende de fysische training voor de jeugd	18
9.1. De puberteit	
9.2. De krachttraining	
10. De periodisering van de fysische training	20
 Bijlage A: “Start to run” – schema	 22
Bijlage B: Enkele voorbeelden van stretch-oefeningen	23
Bijlage C: Enkele voorbeelden van rugscholing-oefeningen	25
Bijlage D: Krachttraining met dynaband	27
Bijlage E: Krachttraining met het eigen lichaamsgewicht	33

1. Inleiding

Velen zien het schieten niet echt als een sport. Ze gaan er immers vanuit dat het schieten geen fysieke inspanning vraagt. Niets is minder waar.

De schietsport vereist natuurlijk geen fysieke inspanning in dezelfde zin als bij het zwemmen, het lopen of het fietsen. In vergelijking met die sporten is het schieten misschien wel een onconventionele sport. Grote spiergroepen worden niet aangesproken. In hoofdzaak gebruiken we houdingspijlen om het evenwicht te bewaren, om een bepaalde houding aan te nemen en eerder kleine spiergroepen om een wapen te heffen. We hebben echter wel een verfijnde motorische controle nodig samen met grote precisie om een “tien” te kunnen scoren. We gebruiken dus wel heel wat spieren uit gans ons lichaam. (TDW)

Schietcompetities vragen heel wat fysieke inspanning van een schutter. Afhankelijk van het soort wedstrijd loopt de inspanning al gauw over een paar uur. Het aantal herhalingen van een schotuitvoering tijdens een wedstrijd varieert naar gelang de discipline van ongeveer 50 tot 200. Deze elementen vereisen dat de schutter een goede uithouding heeft.

Een schutter die alleen maar zijn specifieke schiettrainingen uitvoert, zal vroeg of laat een blokkering in resultaten meemaken. Dit omdat de schutter te stereotiep bezig is, waardoor de hersenen geen verdere perfectionering van de beweging toelaten. De training van de schutter zal menig keer effectiever verlopen als de zuivere schiettraining aangevuld wordt door andere fysieke activiteiten, zoals het uitvoeren supplementaire sporten en andere bijkomende schietoefeningen. Zo wordt alle functionele capaciteiten van het lichaam aangesproken. Sporten is bovendien noodzakelijk het ganse jaar door, evenwel in variërende intensiteit en volume. Dagelijkse lichaamsbeweging is wenselijk voor elke mens, maar een must voor een sporter, ook als het over een schutter gaat. (AAY)

Een competitieschutter heeft fysieke training nodig (ISSF):

- om vaardigheden te kunnen ontwikkelen
- om een schot perfect te kunnen afwerken
- om kwaliteitsvolle herhalingen te kunnen doen
- om het volume aan schiettrainingen te kunnen opdrijven
- om gemakkelijk grote schiettraining volumes te verteren
- om snel te kunnen recupereren
- om stress te overwinnen tijdens competitieverplaatsingen
- om het suikergehalte in het bloed beter te kunnen regelen
- om het zelfvertrouwen te verbeteren
- om zich snel te kunnen aanpassen

Conclusie: Het schieten IS een fysieke sport

2. De training & het prestatieniveau (JV)

Training is het regelmatig en systematisch toedienen van oefenprikkel met als doel het prestatieniveau te verbeteren.

Het bereikte prestatieniveau is het resultaat van talrijke factoren die men in vier groepen kan indelen:

- Groep 1: De fysieke basiseigenschappen (uithoudingsvermogen, kracht, snelheid, lenigheid en coördinatie)
- Groep 2: Psychische eigenschappen (persoonlijkheid, motivatie, intelligentie)
- Groep 3: Lichaamsbouw
- Groep 4: Techniek en tactiek

2.1. De fysieke basiseigenschappen

Deze eigenschappen worden ons niet zomaar in de schoot geworpen, integendeel, we moeten er actief voor oefenen. Elke sporttak heeft zijn eigen prestatieprofiel. De soort eigenschap die men moet trainen hangt af van de prestatiebepalende factoren van de sport.

Het verbeteren van de fysieke basiseigenschappen (of de conditie) noemt men de conditietraining. Men kan volgende eigenschappen trainen:

Het **uithoudingsvermogen** wordt bepaald door het aanpassingsvermogen van het cardio-respiratorisch systeem.

De **spierkracht** wordt bepaald door het aanpassingsvermogen van het spierstelsel.

De **snelheid** is de resultante van een optimale wisselwerking tussen het spier- en zenuwstelsel.

De **lenigheid** wordt bepaald door de bewegingsamplitude van het spier- en peessysteem.

De **coördinatie** is het geheel van de neuro-musculaire factoren die maakt dat door het vloeiend samenspel van de spieren een sportspecifieke beweging tot stand komt.

Deze vijf eigenschappen noemt men ook de basiseigenschappen. Kracht, uithouding en snelheid behoren tot wat men de gouden driehoek van de fysieke basiseigenschappen kan noemen. Ze vormen met elkaar combinaties van nieuwe eigenschappen. Zo heeft men krachtuithouding, snelheidsuithouding en snelkracht. Voor het schieten is het uithoudingsvermogen een grote ondersteunende factor, terwijl de coördinatie de voornaamste factor is, is een zekere basiskracht een minimum vereist is.

2.2. De techniek en de tactiek

Techniek is de eigenschap om een beweging zo efficiënt mogelijk uit te voeren. Het trainen van coördinatie en het motorisch leervermogen zullen er voor zorgen dat de afzonderlijke bewegingen en de basisvaardigheden via een vloeiend samenspel gestalte geven aan een optimale techniek. Het is duidelijk dat in het schieten de techniek van cruciaal belang is. De juiste techniek levert in het schieten immers energiebesparing, winst aan precisie, snelheid in de uitvoering.

Tactiek is de eigenschap om in wedstrijdstandigheden de juiste keuze te maken om een wedstrijd te winnen. De juiste afstelling van het wapen hangt af van de goede inschatting van wind, licht. "Time management" kan van cruciaal belang zijn, vb.

verhouding proefschoten t.o.v. wedstrijdschoten, pauzes plannen en respecteren. Een eigen schietritme onderhouden en een rigoureuus toepassen van ingeoeffend schotplan zijn vertrouwenwekkend onder stressomstandigheden.

2.3. De lichaamsbouw

In bepaalde sporten is een bijzondere lichaamsbouw noodzakelijk om het topniveau te bereiken (o.a. volleybal, basketbal, turners, ...). Voor het schieten is de lichaamsbouw (grootte, gespierdheid, lengte ledematen, ...) van weinig of geen belang.

2.4. De psychische eigenschappen

Een sportbeoefenaar beleeft vreugde aan zijn sport anders wordt ze niet beoefend. Een atleet die het hoogste niveau wil bereiken, is gedreven door prestatiedrang.

Prestatiemotivatie is dus een onmisbare eigenschap om in de topsport te slagen. De minder gemotiveerde sportbeoefenaar zal in de topsport vrij vlug afhaken. Een sterke persoonlijkheid is in de wedstrijdssport een troef.

3. De werking van de spieren (JVE)

3.1. De contractie

Een spier kan arbeid leveren als er energie voorhanden is. Die energie wordt geleverd door de splitsing van ATP (Adenosine-trifosfaat) onder invloed van een enzym in de spier. De spiercontractie kan doorgaan zolang er ATP in de spier voorradig is. De ATP-voorraad in de spier is maar goed voor een inspanning van enkele seconden.

3.2. De heropbouw van ATP

De heropbouw van ATP gebeurt door de omzetting (verbranding) van voedingsstoffen met of zonder tussenkomst van zuurstof.

3.2.1. Omzetting van creatine-fosfaat (CP)

Creatine-fosfaat is een energierijke fosfaatverbinding die in de spiercel aanwezig is. Die energie die bij splitsing van CP vrijkomt wordt gebruikt voor de aanmaak van ATP. Dit kan gebeuren zonder zuurstof aanwezigheid en is zeer snel beschikbaar. De aanwezigheid van CP is echter slechts goed voor een bevoorrading van een 10-tal seconden.

3.2.2. De anaerobe glycolyse

Dit systeem treedt in werking als de inspanning langer dan 20 Sec duurt. Glycogeen of glucose dat in de spier aanwezig is, wordt door verschillende enzymen afgebroken tot melkzuur, zonder de aanwezigheid van zuurstof. Deze snelle omzetting levert de nodige energie om ATP te kunnen vormen. De opstapeling van melkzuur is echter wel een probleem. Het zorgt voor de verzuring van spier en bloed en leidt tot vermoeidheid. Een maximale inspanning onder deze voorwaarden kan slechts 45-50 Sec worden volgehouden.

3.2.3. De oxidatieve fosforylering (aerobe systeem)

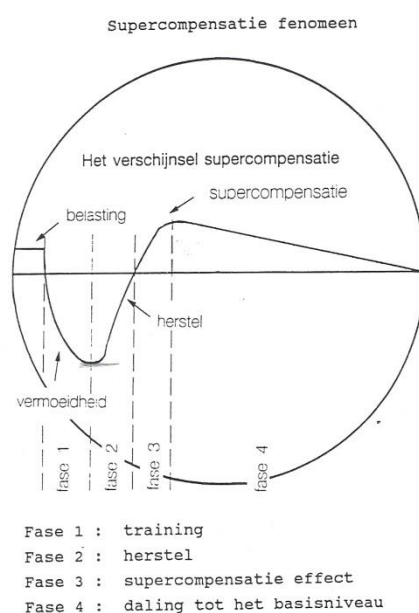
Het gaat hierbij om de oxydatie (verbranding met zuurstof) van substraten uit het voedsel (koolhydraten (glycogeen en glucose) en vetzuren) in de aanwezigheid van een reeks enzymen uit de mitochondriën van de spieren. De oxidatie levert de energie nodig voor

de vorming van ATP. De afbraak producten zijn water (wordt hergebruikt) en CO₂ (wordt uitgedemd). Beperkende factor voor dit systeem is de hoeveelheid zuurstof die kan opgenomen worden. De aerobe energielevering komt slechts traag op gang. Dit maakt dat de zuurstof toevoer initieel onvoldoende zal zijn en er dus gebruik zal gemaakt worden van de andere energie leveringssystemen. Slechts na ongeveer 3 à 4 Min aan een matige inspanning is het cardio-respiratoire systeem (hartlong) aangepast aan de zuurstofvraag.

4. Algemene basisprincipes en wetmatigheden in de trainingsleer (JV)

4.1. De supercompensatie

Training is het juist plannen van de optimale verhouding tussen inspanning en recuperatie. Na elke fysieke inspanning moet men een voldoende lange rustperiode inbouwen om de energiebronnen terug aan te vullen. Door fysieke inspanning (uitwendig opgelegde belasting) ontstaat er vermoeidheid in de belaste spieren. De tijdelijke vermoeidheid zal het herstelproces bevorderen waardoor de energiebronnen niet alleen terug worden aangevuld, maar zelfs boven het beginniveau zullen stijgen. Dit is een tijdelijk oefenffect waarbij het basisniveau toeneemt. Men noemt dit de fase van de **supercompensatie**.



Het fenomeen van de supercompensatie wordt bepaald door de juiste opeenvolging van inspanning en recuperatie. De kunst van het trainen bestaat er derhalve in dat men nieuwe oefenprikkel oplegt op het moment van de supercompensatie. Op die manier wordt het tijdelijke effect omgezet in een blijvend effect. Men moet echter wel rekening houden met het feit dat de hersteltijd tussen de opeenvolgende verschillend is voor elke fysieke eigenschap. Bij krachttraining zal men 36 uur wachten vooraleer dezelfde spiergroepen te trainen. Bij aerobe duurtrainingen (lage intensiteit) kan men de herstelduur beperken tot 10 à 12 uur.

Wanneer de trainingen in optimale volgorde worden afgewerkt met progressief toenemende belasting dan zal het prestatieniveau toenemen. De uitwendig opgelegde

trainingsbelasting wordt bepaald door de oefenmodaliteiten: intensiteit, omvang, aantal trainingen. De intensiteit van een belasting moet steeds individueel bekeken worden. Ligt de intensiteit te laag zal elk oefeneffect uitblijven. Ook de omvang en het aantal trainingen bepalen het oefeneffect. Een duurloop van 10 Min geeft geen oefeneffect en veel te kort opeenvolgende trainingen leiden tot oververmoeidheid

4.2. Verminderde meeropbrengst

Het oefeneffect is tevens afhankelijk van het conditionele niveau van de sporter. Een beginner heeft vrij vlug een oefeneffect. Naarmate het prestatieniveau toe neemt wordt de winst steeds kleiner en uiteindelijk zal een topsporter steeds meer moeten trainen om een steeds kleinere winst te realiseren. Men noemt dit de “**Wet van de verminderde meeropbrengst**”.

5. Het uithoudingsvermogen

5.1. Algemeenheden

Het is de eigenschap om een inspanning zo lang mogelijk vol te houden.

Het uithoudingsvermogen is een belangrijke fysieke basiseigenschap. Bovendien is het uithoudingsvermogen een belangrijke gezondheid gerelateerde eigenschap waarmee men de risico's voor hart- en vaatziekten kan beperken.

Het is eveneens een eigenschap die het herstel zal bevorderen zodat ander eigenschappen zoals kracht, snelheid of techniek efficiënter kunnen getraind worden. (JV)

Men maakt volgende indeling betreffende het uithoudingsvermogen (JV):

5.1.1. Het algemene uithoudingsvermogen

Is het uithoudingsvermogen waarbij grote spiergroepen aan de beweging deelnemen (>1/6 van de spiermassa). Dit is het geval bij lopen, fietsen en zwemmen, ...

5.1.2. Lokale uithoudingsvermogen

Is het vermogen waarbij een beperkt aantal spiergroepen bij de beweging actief worden ingezet. Dit is het geval bij het heffen van een gewicht met één arm.

5.1.3. Aeroob uithoudingsvermogen

De energieproductie gebeurt door de oxydatie van glycogeen en vetten. Er is hierbij een evenwicht tussen de zuurstoftoevoer en de behoefte eraan. De intensiteit situeert zich op het submaximale niveau.

5.1.4. Anaeroob uithoudingsvermogen

De energieproductie gebeurt bij zuurstof tekort (anaeroob) waardoor er melkzuur zich opstapelt in de spier. Dit komt voor bij relatief kortdurende inspanningen met nagenoeg maximale intensiteit.

5.2. Het effect van de algemene aerobe uithoudingstraining

Volgende aanpassingen doen zich voor in ons lichaam bij algemene aerobe uithoudingstraining (JVE):

- het hart vergroot, evenals het slagvolume: de capaciteit van het hart verbetert waardoor het per minuut meer bloed kan rondpompen.
- het bloedvolume stijgt: meer capaciteit dus om zuurstof te vervoeren.
- de longcapaciteit vergroot: meer longvolume, dus grotere aanvoer van zuurstof.
- stijging van het hemoglobinegehalte in het bloed: meer zuurstofopname is mogelijk.
- aanpassing in de spieren: meer en grotere mitochondriën, dus meer enzymen voor de aerobe verbranding evenals meer capillaire bloedvaten (dunste vertakkingen van de bloedvaten, waar de gasuitwisseling plaats heeft) waardoor de spier zich van meer zuurstof kan voorzien.
- de hartslagfrequentie bij rust daalt evenals de hartslag bij submaximale arbeid.

Het bekomen oefeneffect door training is dat de atleet meer uithouding (conditie) heeft. Gelijke welke inspanning zal hij langer kunnen volhouden dan voorheen. Hij zal minder snel moe worden. Wat tot resultaat heeft dat hij gemakkelijker technische trainingen aankan. Eens toch vermoeid zal hij sneller recupereren. Een sneller herstel betekent dat de atleet frequenter kan trainen.

Een goede algemene fysieke conditie heeft ook een positieve weerslag op een ander vlak: de mentale weerstand van de atleet wordt verbeterd, hij is stressbestendiger. (SA)

5.3. Het nut van uithouding voor schutters

Onze spieren, maar ook onze hersenen en onze ogen hebben zuurstof nodig voor hun goede werking. Wanneer onze spieren een tekort aan zuurstof hebben, beginnen ze te beven. Als onze hersenen tekort aan zuurstof hebben, daalt onze concentratie. Wanneer onze ogen niet genoeg zuurstof krijgen, zien we alles wazig. Daarom moeten we er voor zorgen dat het lichaam van de schutter zich kan voorzien in de nodige hoeveelheid zuurstof tijdens het schieten. Een wedstrijd 60-schot heeft een lage fysieke intensiteit maar duurt wel 1 uur 30 minuten. We kunnen dus beroep doen op het aeroob systeem. Voor schutters is het uithoudingsvermogen dus een belangrijke factor. (VSK)

De schutter kan enorme voordelen halen uit een goede fysieke conditie (SA):

- De betere doorbloeding van de spieren geeft een betere zuurstof toevoer en een betere stofwisseling en maakt dus betere prestaties mogelijk.
- Grotere adempauzes mogelijk zijn door krachtiger longen.
- Door een krachtiger hart & betere bloedsomloop is men beter en langer in staat om, onder stressbelasting, het zenuwstelsel van zuurstof te voorzien. Tekort aan zuurstof in het zenuwstelsel zorgt immers voor vermindering in concentratiemogelijkheden, de reactietijd verhoogt en het gezichtsvermogen vermindert sneller.
- De evenwichtsspieren worden performanter en zijn beter in staat om het evenwicht te bewaren.
- Na een inspanning kan een goed doorbloede spier beter recupereren, sneller ontspannen, sneller en beter een nieuwe herhaling aanvatten.

- De polsslag is lager bij getrainde schutters, ook onder psychologische belasting.
- Geringere ademfrequentie nodig voor een zelfde inspanning en een grotere ademreserve

Dit is dus mogelijk door, in het trainingsprogramma van de schutter, een algemene en specifieke (lokale) uithoudingstraining te voorzien. Dit om de zuurstofopname (longcapaciteit), het zuurstoftransport (cardiovasculair systeem) en de zuurstofuitwisseling ter hoogte van spieren en hersenen maximaal te maken.

Dit geldt natuurlijk voor de volwassenen als voor de jeugdschutters. Het is soms enorm moeilijk om de volwassen schutter van mentaliteit te doen veranderen en te doen inzien dat hij voor het beoefenen van zijn sport alle baat heeft bij conditietraining. Ook bij de beginnende jeugdschutters moeten we al ingrijpen, gezien de fysieke conditie van onze huidige jeugd te wensen overlaat. Door hen van in het begin het nut van een goede fysieke conditie uit te leggen, kan men bij hen de juiste ingesteldheid en de goede gewoonten aanleren. (VSK)

5.4. De conditietraining voor wedstrijdsschutters

5.4.1. Het algemene uithoudingsvermogen (VSK)

Een wedstrijdsschutter heeft behoefte aan een goede basisuithouding. Daarvoor moet hij aan sport doen. Om zijn uithouding te verbeteren moet hij aan uithoudingstraining doen. Hij moet echter geenszins een marathon kunnen lopen.

Oefenmodaliteiten:

Intensiteit: 60 à 70 % Max. hartfrequentie (HF)

Duur: 25 à 60 Min

Frequentie: 3-5 / week (2 X = trainingseffect behouden)

HF = hartfrequentie wordt uitgedrukt in slagen per minuut.

De maximale hartslag (HF_{Max}) voor een persoon is bij benadering als volgt te

berekenen: $HF_{Max} = 220 - \text{leeftijd}$

5.4.1.1. Welke sporten beoefenen?

Lopen (bv. 5-15 Km), fietsen (2 uur à 20 Km/Hr), zwemmen (30 Min tot 1 uur), Ook schaatsen, voetballen, basketbal, langlauf,

5.4.1.2. De hartslag:

Als men geen hartslagmeter ter beschikking heeft, kan dit op de volgende manier geschat worden: men moet het gevoel hebben dat men de activiteit in kwestie nog lang kan volhouden op dit tempo, of nog, dat men nog kan praten met elkaar (indien men per twee gaat sporten). Na het lopen kan men de HF ook altijd checken aan de polsslag of aan de halsslagader: tel over 15 sec het aantal hartslagen, doe dit aantal x4 en dan heeft men de HF per minuut.

Indien de intensiteit < 60 % is het oefeneffect: recuperatie en techniek

Indien de intensiteit >70% is het oefeneffect: krachtuithouding en Max aeroob uithoudingsvermogen.

Voorbeelden van de berekening:

Meisje van 15 jaar

$$\rightarrow HF_{\text{Max}} = 220 - 15 = 205$$

$$60\% : 123$$

$$70\% : 144$$

Man van 30 jaar

$$\rightarrow HF_{\text{Max}} = 220 - 30 = 190$$

$$60\% : 114$$

$$70\% : 133$$

Dit meisje kan haar conditie dus het best opbouwen met een hartslag tussen ongeveer 125 en 145 slagen per minuut. De man tussen 115 en 135.

5.4.1.3. Voorbeeld van een oefenvorm: lopen of joggen

Joggen is één van de beste manieren om te ontspannen. Dertig minuten lopen doet wonderen tegen alle mogelijke vormen van stress. Deze fysieke inspanning geeft een geweldig ontspannend gevoel en geeft je tevens veel energie.

In bijlage A vindt je een programma “Start to Run” om 2 keer per week te trainen. Deze frequentie is voldoende om een goede conditie te behouden, maar als de conditie nog opgebouwd moet worden dan is 3 (of meer) keer per week trainen zeker nodig!

Men gaat pas naar een volgende week als men ook klaar is om verder te gaan: dit wil zeggen tot de HF op het einde van de oefening lager ligt dan 70% van de HF_{Max} (men moet zich ook klaar voelen). Als het programma dus te zwaar is, dan blijft men bij de oefening van die week, totdat men klaar is om verder te gaan.

Men kan ook afwisselen met andere sporten zoals zwemmen en fietsen. Met een andere activiteit bekom je ook hetzelfde effect, als je maar in de juiste zone van de HF zit.

5.4.1.3.1. Frequentie naar gelang de startconditie:

*weinig conditie: 3 keer of meer per week, begin bij week 1

*middelmattige conditie: 3 keer per week, begin ongeveer bij week 7

*goede conditie: 2 (of 3) keer per week, begin ongeveer bij week 10

5.4.1.3.2. Waar joggen?

Een verende kunststof (vb. tartanpiste) is ideaal voor beginners en is goed om kwetsuren te vermijden. Helaas heeft niet iedereen de mogelijkheid om hierop te oefenen. Je kiest dan best voor een niet-verharde ondergrond zoals hard zand, gras of bosgrond. Asphalt en beton zijn minder aan te raden maar zijn toch beter dan een te zachte en oneffen grond (vb. mul zand). Als je vermoeid geraakt, heb je hier meer kans om te vallen en je enkels te verzwikken.

5.4.1.3.3. Variatie:

Zorg regelmatig voor variatie in je loopcircuit, zodat het geen vervelende routine wordt.

5.4.1.3.4. Geschiktheid

Iedereen is geschikt om te joggen, maar in volgende gevallen ga je best eerst langs bij de huisarts alvorens te starten met joggen: +60 jaar, overgewicht, problemen met het hart, ademnood, chronische vermoeidheid, diabetes.

5.4.1.3.5. Fouten

Om kwetsuren e.d. te voorkomen worden hier enkele fouten besproken, die kunnen voorkomen bij het lopen.

- niet genoeg rust nemen:
Neem na elke intensieve ‘sportdag’ een dag rust, zodat de spieren en gewrichten niet overbelast raken.
- als beginner te snel of te lang willen lopen:
Volg stipt een trainingsschema voor beginners. Joggen moet namelijk progressief opgebouwd worden om de pezen, de gewrichten en de spieren te laten wennen aan de nieuwe sportgewoonte. Vandaar dat het trainings-schema na elke training “één of twee rustdagen voorziet. Respecteer de voorgeschreven rustdagen en wordt niet overenthousiast door elke dag te willen oefenen. Kwetsuren liggen dan wel eens op de loer.
- De voeten worden niet afgerold:
Iedere jogger heeft een eigen loopstijl. Probeer zo natuurlijk mogelijk te bewegen (armen en benen). Raak tijdens het joggen de grond eerst met de hiel, dan afrollen tot op de tenen. Als je landt op je tenen, riskeer je snel krampen in de kuit en letsels aan de achillespezen. Hou je lichaam en je hoofd rechtop en leun een klein beetje naar voor. Loop met gebogen ellebogen langs het lichaam en hou je handen los, zonder vuisten te maken. Zwaai niet overdreven met armen maar hou ze ook niet onbeweeglijk naast de borst.
- Lopen op versleten tennis-, volley- of basketschoenen:
Het nut van goede loopschoenen is bewezen en het beschermt je tegen mogelijke blessures. Bij loopschoenen is de schokdemping onder de hiel namelijk extra dik. Dat is ongeveer het enige materiaal waarin je moet investeren als je wil joggen.

Voor meer informatie omtrent ‘joggen’: zie volgende websites:

<http://www.angelfire.com/fl5/tips-voor-lopers/index.html>

5.4.1.4. Ander mogelijkheid: Zwemmen

Het is een leuke (en goede!) afwisseling om één of tweemaal per week te gaan zwemmen (bv. in combinatie met het loopprogramma). Zwemmen is eigenlijk beter dan lopen. Je traint immers meer spiergroepen dan bij het lopen (enkel de benen), namelijk de thoraxspieren (armen, schouders, rug & buik) en die spieren heb je ook nodig voor het schieten.

De beste slag hiervoor is crawl (minst belastend voor de gewrichten). Indien men deze niet goed kan of niet graag zwemt, is schoolslag natuurlijk een goed alternatief. Probeer een beetje afwisseling te brengen in wat je doet, zodat het leuk blijft en je een goed gevoel hebt na het zwemmen. Een hulpmiddel hiervoor is het stellen van een bereikbaar doel. Een voorbeeldje: “ik wil telkens na een maand oefenen, 2 lengten meer kunnen zwemmen op 30 min”. Na een tijdje kan je dan een ander doel opstellen.

Een voorbeeld van een zwemtraining:

- opwarming: 4 lengten rustig crawl zwemmen
- 4 lengten schoolslag
- elke lengte afwisselen tussen crawl en schoolslag
- 30 min (of 20 min of 15 min) zoveel mogelijk lengten zwemmen

Er is natuurlijk niets verkeerd mee om geen afwisseling in je oefeningen te brengen en gewoon 45 min of meer lengten te zwemmen. Probeer dan wel het aantal te onthouden of op te schrijven, zodat men na een tijd de eigen vooruitgang kan opmerken.

5.4.1.5. Nog andere mogelijkheden: Wandelen, fietsen

Als het goed weer is, kan men ook eens de fiets of de wandelschoenen boven halen. Omdat deze activiteiten niet zo intensief zijn als deze in de 2 vorige voorbeelden, kunnen ze best iets langer aangehouden worden, d.w.z. dat minstens een tweetal uren nodig zijn om een trainingseffect te bekomen.

5.4.2. Het specifiek (lokale) uithoudingsvermogen

Het specifieke uithoudingsvermogen is de eigenschap op een sportspecifieke inspanning zo lang mogelijk vol te houden. Ze is dikwijls een combinatie van uithouding, kracht en snelheid. Met specifiek, bedoelen we wat karakteristiek is voor die bepaalde sport. (JV) In ons geval gaat het over de spieren die schutters belasten tijdens het schieten.

De specifieke krachtuithouding:

Is de eigenschap van een spier om bij een bepaalde krachtproductie, een zo groot mogelijk aantal herhalingen uit te voeren (dynamisch) of de eigenschap om de bepaalde krachtproductie zo lang mogelijk vol te houden (statische).

Bij krachttraining drukt men de intensiteit van een oefening uit in een percentage van de maximale kracht. Om de maximale kracht van een spier (spiergroep) te meten, zoekt men de grootst mogelijke weerstand die deze spier (-groep) eenmaal kan overwinnen, waarna men tot de onmiddellijke uitputting van de spier (-groep) komt (dit noemt men

dan de “one repetition maximum” of 1RM). De intensiteit van de training wordt dan uitgedrukt in een percentage van die 1RM. Zo bekomt men naargelang de intensiteit van de oefening een ander oefeneffect.

5.4.2.1. De dynamische krachtuithouding trainen

Oefenmodaliteiten:

Intensiteit: 40 à 60 % van Max

Herhalingen: > 13 (even snel omhoog als omlaag)

Reeksen: 3 tot 5

Rust tussen reeksen: 1-2 Min

Frequentie: 2 à 3 X/week (om de 36 – 40 uren)

Periode: 6-8 weken

Voorbeeld: heffen van de schietarm bij pistoolschieten (45° naar 90°)

5.4.2.2. De statisch krachtuithouding trainen

Oefenmodaliteiten:

Intensiteit: 40 à 50 % tot Max

Herhalingen: 3 à 10 X/dag (5 tot 7 Sec aanhouden)

Frequentie: 4 à 5 X/week

Periode: Min 4 weken

Opmerking: Er is enkel krachtwinst in de hoek v/d uitvoering

Voorbeeld: Stabilisatie schietarm in 90° t.o.v. loodrechte

6. Krachttraining

Kracht is de eigenschap van een spier om een zekere uitwendige weerstand te verplaatsen of vast te houden. (JV)

Een schutter heeft GEEN maximale kracht nodig, wel een basiskracht voor de houdingspijlen van de rug, buik, arm en benen (buigspieren). Voor een schutter is het belangrijk dat de spieren geen al te grote veranderingen ondergaan. We zullen dus vooral aan algemene krachttraining doen en aan training van de specifieke krachtuithouding (lage intensiteit, zie vorige paragraaf). (VSK)

Als men besloten heeft om in een fitnesscentrum te trainen, dan kan men ook specifieke oefeningen voor het schieten in het programma opnemen. Hiervoor gaat men best te rade bij de begeleider in uw fitnesscentrum. Vertel hem/haar wat het schieten inhoudt (toon de schiethouding, ...) en benadruk dat je de krachtuithouding van de gebruikte spieren wil trainen. Hij/zij kan dan aangepaste oefeningen in het programma zetten. (VSK)

6.1. Algemene krachttraining (basiskracht)

Oefenmodaliteiten:

Intensiteit: 40-60 % Max

Omvang: 10-20 herhalingen tijdens 3-5 reeksen

Rust: 3 à 4 Min tussen de reeksen

Frequentie: 3 à 4 keer per week (2 keer per week wordt het trainingseffect behouden, maar treedt er geen verbetering op)

De bewegingen traag uitvoeren!!!

6.2. Specifieke krachtuithouding (cfr Par 9.2)

6.3. Specifieke snelkracht

Snelkracht is de eigenschap van een spier om zo snel mogelijk de noodzakelijke kracht te produceren. De bewegingssnelheid is belangrijker dan de krachtproductie.

Het ontwikkelen van snelkracht heeft geen zin indien de basiskracht en de maximale kracht onvoldoende zijn. Het goed opwarmen is imperatief bij snelheidstraining.

Snelheidstraining vraagt volledig herstel, dus daags voor een wedstrijd geen snelheidstraining meer uitvoeren.

Oefenmodaliteiten:

Intensiteit: 20-40% Max

Omvang: 6-12 herhalingen tijdens 2-5 reeksen

Rust: 3-5 Min

Beweging zo snel mogelijk uitvoeren!!!

Voorbeeld: Snelvuur - schietarm 45° snel naar 90° (snel omhoog, traag naar beneden!!)

6.4. Opmerking i.v.m. krachttraining (JV)

6.4.1. De beginfase

Initieel wordt slechts 70% van de spiervezels aangesproken. In een eerste fase zal door training het percentage werkende vezels opgetrokken worden tot 90 à 95%. In die beginfase volstaat een belasting van 40 à 60% om tot een merkbare krachtwinst te komen.

6.4.2. Verminderde meeropbrengst

Ook bij kracht speelt dit effect. Naarmate het niveau van de kracht toe neemt moeten intensiteit en omvang toenemen om een blijvend oefeneffect te ervaren.

Dus hier opvoeren van:

- a. het aantal herhalingen
- b. het aantal reeksen
- c. de belasting intensiteit (gewicht of weerstand)

Aangeraden wordt om slechts één van de drie componenten per keer aanpassen. Een verhoging met 10% per week is voldoende.

6.4.3. Vermoeidheid en recuperatie

Elke training geeft afbraakproducten (vermoeidheid). Deze hebben een daling van het prestatieniveau tot gevolg door een verlies aan coördinatie, snelheid en reactievermogen bij het uitvoeren van specifieke bewegingen. Een optimaal trainingseffect is slechts mogelijk wanneer men zorg heeft voor de juiste recuperatie (herstel).

	Herstelduur tussen reeksen	Herstelduur 90% recuperatie	Herstelduur 100% recuperatie
Beginnelingen	3 tot 6 Min	16 tot 24 uur	84 uur (3 dagen)
Topsporters	2 tot 4 Min	10 tot 12 uur	48 uur (2 dagen)

6.4.4. Symmetrisch trainen

Het is belangrijk voor het lichaam dat wat men links oefent, ook rechts toepast en omgekeerd. Zodanig dat het lichaam in symmetrie blijft.

7. Lenigheid en coördinatie

7.1. De lenigheid (JV)

Is de eigenschap die een atleet in staat stelt om bewegingen met een optimaal amplitude uit te voeren.

Een tekort aan lenigheid maakt het uitvoeren van een perfecte techniek moeilijk en verhoogt de kans tot kwetsuren. Het trainen van de lenigheid gebeurt door het inlassen van stretchoefeningen.

7.2. Het stretchen (VSK)

Het is zeer belangrijk dat onze spieren en gewrichten soepel blijven. Daarom is het belangrijk dat we deze regelmatig stretchen (elke dag is het meest efficiënt). Hieronder worden de belangrijkste algemene richtlijnen in verband met stretchen gegeven. In bijlage B vindt je een overzicht toegevoegd van stretchoefeningen voor de meest gebruikte spieren. Tenslotte worden ook een drietal oefeningen uitgelegd voor de rug. Aangezien de rug heel dikwijls (verkeerd) gebruikt wordt tijdens het schieten.

Bij alle (rechtstaande) stretchoefeningen moet gezorgd worden dat de rug niet hol komt te staan. Span buik- en rugspieren dus goed op! Volg nauwgezet de algemene richtlijnen en de uitleg bij de foto's !

Algemene richtlijnen in verband met stretchen:

- Stretch nooit zonder voorafgaande opwarming:
vb. enkele minuten lichte looppas, zwaaibewegingen met de armen (kreitsen), huppeloefeningen, ...
- Stretch in een voldoende verwarmde ruimte; draag losse en indien nodig warme kledij
- Zorg voor een stabiele en correcte (!) uitgangshouding
- Zoek zoveel mogelijk steunpunten.
- Tracht niet alleen het te rekken lidmaat als steunpunt te hebben.
- Rek de spier(groep) langzaam; rek tot u een zekere spanning (geen pijn!) in de spier voelt.
- Concentreer u op de te rekken spier, ga aandachtig de spanning in de spier na.
- Tracht zo veel mogelijk te ontspannen: zowel de te rekken spier(groep) als de andere spieren moeten ontspannen blijven.
- Houd deze positie 8 à 15 seconden aan.
- Blijf rustig ademhalen.
- Keer langzaam uit de "rekpositie" terug.
- Nooit verend rekken.
- Houd alleen rekening met jezelf. Stretchen mag geen competitie zijn.
- Herhaal elke oefening 3 tot 5 keer.
- Stretch minimaal 2x per week en zeker telkens u gaat sporten.

De zwaarst belaste spieren het meest stretchen.

7.3. Coördinatie (JV)

7.3.1. Inleiding

Elke sport wordt gekenmerkt door een specifiek aan de sport gebonden bewegingspatroon. De uitvoering ervan vraagt een zekere techniek. Basisvoorwaarde om een techniek snel aan te leren is coördinatie. Een zeer nauwkeurig samenspel van zenuwstelsel en spierstelsel is noodzakelijk om een vloeiende uitvoering te bekomen.

7.3.2. Factoren van coördinatie

7.3.2.1. Het reactievermogen

Dit is het vermogen om na een signaal zo snel mogelijk een kortstondige motorische beweging in te leiden en uit te voeren.

7.3.2.2. Het koppelingsvermogen

Is het vermogen tot het optimaal coördineren van de deelbewegingen en de enkelvoudige beweging in het licht van een doelgerichte actie.

7.3.2.3. Het oriëntatievermogen

Is het vermogen tot de perceptie en het veranderen van de lichaamshouding en – beweging in ruimte en tijd in functie van een doelgerichte actie.

7.3.2.4. Het differentiatievermogen

Is het vermogen om zeer precies deelbewegingen uit te voeren en dit in het licht van de totaalbeweging

7.3.2.5. Het evenwichtsvermogen

Is het vermogen om het lichaam in een toestand van evenwicht te houden (statisch evenwicht) of na een beweging deze toestand te bewaren of te herstellen dynamisch evenwicht)

7.3.2.6. Wendbaarheid

Is het vermogen om tijdens het uitvoeren van een beweging op grond van de waargenomen veranderde situaties zich aan de nieuwe situatie aan te passen.

7.3.2.7. Het ritmegevoel

Is de eigenschap om de kenmerkende afwisseling van contractie en ontspanning van een beweging aan te voelen en om te zetten in een effectieve handeling.

8. Opwarming en “cooling down”

8.1. Doel opwarming

Elke training (fysische of schiettraining) en elke schietwedstrijd moet voorafgegaan door een opwarming. Deze zorgt voor een optimale psychische (mentale) en fysieke voorbereiding (fysiologische) op de daaropvolgende inspanning.

De mentale voorbereiding op de schiettraining betekent het in de sfeer komen: het concentreren op de training of de wedstrijd, het wennen aan de trainer, wedstrijdleiding

of arbitrage, het alert zijn.

De fysiologische voorbereiding betekent het op inspanningsniveau brengen van een aantal energieleverende systemen. Door de opwarming verlopen een aantal processen in het lichaam beter, zodat het prestatieniveau toeneemt en kans op blessures afneemt.

8.2. De fysiologische effecten van opwarming

- Activering van de bloedcirculatie en de toename spiertemperatuur (optimaal 38 à 39°C).
- Toename zuurstof aanbod in de spieren zodat er minder melkzuur wordt gevormd.
- Toename van de geleidingssnelheid naar de spieren zodat meer spieren worden geactiveerd, de contractiekracht groter wordt en de coördinatie verbetert.
- De opwarming zal het risico op kwetsuren verminderen.

8.3. De algemene opwarming

Het lichaam op bedrijfstemperatuur brengen (hartlongfunctie activeren).

Voor schutters: hartslag 110-120 sl/Min, wandelen is hiervoor al voldoende, duur 5 à 10 Min.

8.4. De specifieke opwarming

Uit te voeren na de algemene opwarming.

Specifieke bewegingen worden uitgevoerd met het doel die spiergroepen op te warmen die tijdens de wedstrijd aan bod komen. Tevens beoogt men de bewegingsmogelijkheden van gewrichten en spieren te vergroten.

Ze bestaat dus uit:

- Het laten werken van de specifieke spiergroepen.
- Het losmakende van de gewrichten waaraan specifieke eisen worden gesteld.
- Het uitvoeren van specifieke rekoefeningen (stretchen)

De bewegingen worden langzaam en beheerst uitgevoerd. HF ongeveer 100 sl/Min, duur tussen 5 à 10 Min. Tussen de opwarming en de prestatie zelf mag de rust niet langer zijn dan 5 à 10 Min.

Voor schutters: oefeningen voor thorax-, schouder- en armspieren

8.5. “Cooling Down”

Duur: ongeveer 10 Min.

Lichte inspanning om de melkzuurconcentraties in bloed en spieren sneller af te breken. Door goede bloedcirculatie is er een goede uitwisseling van afvalstoffen ter hoogte van de longen mogelijk.

Men voert ook rekoefeningen (stretchen) uit om deze spieren die verkort zijn terug op de normale lengte te brengen.

Voor schutters: stappen, rustige bewegingen uitvoeren en de spieren terug losmaken (rekoefeningen)

9. Bemerkingen betreffende de fysieke training voor de jeugd (VSK)

In wat volgt is enkel rekening gehouden met een leeftijd tussen 10 en 18 jaar.

9.1. De pubertijd

Het gaat hier over een heel cruciale leeftijdsgroep, want de puberteit valt hier midden in. De puberteit voor meisjes begint rond de leeftijd van 10 à 11 jaar en eindigt rond de leeftijd van 16 à 17 jaar. Voor jongens is dit alles 2 jaar later, namelijk begin rond 12 à 13 jaar en einde rond 18 à 19 jaar. Individuele verschillen van ± 2 jaar zijn mogelijk (vertraagde of versnelde groeiontwikkeling).

Onderzoek heeft uitgewezen dat het aanleren van een sportspecifieke beweging gemakkelijker gaat bij jongeren voor hun puberteit dan tijdens of erna.

Tijdens de puberteit doet zich de groeispurt voor. Jongens en meisjes gaan plots heel snel groeien. In een eerste fase van deze groeispurt gaan de beenderen in de lengte toenemen. De spieren moeten hieraan hun lengte aanpassen. Verdikking (en dus versteviging!) van de beenderen gebeurt pas in een tweede fase. We zitten dus met periodes waarop de beenderen net in de lengte zijn toegenomen, de spieren gespannen staan omdat ze de nieuwe lengte minder goed kunnen overbruggen en de beenderen minder stevig en dus minder belastbaar zijn. Dit speelt een enorme rol bij het uitoefenen van de schietsport.

Enkele gevolgen:

- Verminderde capaciteit om stil te staan:

In de schietsport is het belangrijk om “stil” te staan en zo weinig mogelijk spieren te laten werken. Hiervoor is evenwicht en een perfecte lichaamsperceptie vereist. Dit zijn echter eigenschappen die in het gedrang komen tijdens de groeispurt. Lengtetoenname van de beenderen brengt andere spierspanningen en andere hefbomen met zich mee. Jongeren hebben hun nieuwe evenwicht nog niet gevonden en ze kunnen ook moeilijker hun rompspieren ontspannen. Ze zijn dus niet in staat om de "meest economische" houding aan te nemen en zijn dus sneller vermoeid.

- Bij het schieten staan we gedurende lange tijd recht met een wapen als extra gewicht. Na een fase van versnelde groei, zijn de beenderen minder stevig en dus minder belastbaar. Jongeren hebben een lagere belastbaarheid zeker voor wat betreft de wervelkolom en het kan zijn dat het wapen voor hen te zwaar is. We moeten dus enorm opletten dat de wervelkolom niet te zwaar belast wordt. Afwijkingen aan de wervelkolom zouden zich pas na de groeispurtfase laten gelden. Voorkomen is hier dus de boodschap. Dit kan op twee manieren: enerzijds oefeningen inlassen om de belastbaarheid te verhogen (spieren en beenderen versterken d.m.v. krachttraining en rugscholing) en anderzijds voldoende rust en stretchen inschakelen. Een hulp om de jongeren toch de schietsport in alle veiligheid te laten beoefenen tijdens deze “minder gunstige periode” is het opgelegd schieten. Door middel van een steun of slinger (slingers kunnen eventueel geleend worden op het secretariaat) wordt de last van het wapen (gedeeltelijk) gedragen en kan de jonge schutter toch al oefenen in het mikken, de aftrek en het namikken.

- Een derde aspect waar we rekening mee moeten houden is de niet-symmetrische houding bij het beoefenen van onze sport. Tijdens het schieten is de wervelkolom niet recht en beide schouders worden niet evenveel en op dezelfde wijze belast. Dit kan tijdens de groeispurt problemen geven (bv. afwijkingen aan de wervelkolom). Om dit te voorkomen moeten we rugscholing invoegen (zoals hierboven al uitgelegd is)

9.2. De krachttraining voor de jeugd

Vroeger dacht men dat krachttraining slecht was voor opgroeiende jongeren, nu is men van het tegengestelde overtuigd. Men heeft vastgesteld dat de kracht van de rompspieren van onze jongeren, in vergelijking met de jongeren van vroeger, met de jaren afneemt. Dit is te wijten aan onze sedentaire levenswijze. Dit kan de vele klachten inzake rugproblemen bij jongeren verklaren. Men is dus tot de conclusie gekomen dat er aan krachttraining moet worden gedaan. Dit is nog meer van belang voor sportschutters gezien de zware belasting van de wervelkolom. Er dienen wel enkele belangrijke punten in acht te worden genomen.

Krachttraining kan de botdensiteit doen toenemen, wat juist een zwak punt was bij jongeren in de fase van de groeispurt. We moeten dus goed oppassen bij de dosering.

In bijlage D, ter illustratie, enkele oefeningen van krachttraining met een dynaband (DB) en enkele voorbeelden van oefeningen met behulp van het eigen lichaamsgewicht.

Een DB is een breed elastiek waarmee tal van oefeningen voor verschillende spieren van het lichaam kunnen uitgevoerd worden. Men maakt de weerstand zelf zo groot als men wil: als men de DB korter vast neemt, zal de belasting zwaarder zijn.

De DB is handig om mee te nemen op verplaatsing (je hebt geen fitnesszaal nodig). Je kunt je opwarming ermee doen voor de wedstrijd of training door een lichte spanning te gebruiken.

Om kwetsuren bij krachttraining te voorkomen, worden hier enkele fouten besproken:

- de schutter heeft een slechte houding:
Dit kan voor de rug zeer belastend zijn. Op lange termijn kan hij/zij hiervan zelfs last krijgen. Bij een goede uitgangshouding zijn de buik- en rugspieren opgespannen, zodat de ruggengraat beschermd wordt. Bij de bovenstaande oefeningen staan er telkens mogelijke fouten beschreven.
- de schutter doet teveel aan krachttraining:
Men moet ongeveer zien dat men telkens 48 uur rust neemt tussen 2 krachttrainingen (bv. maandag training, dinsdag rust, woensdag training, ...). Op die dinsdag kan men dan wel een uithoudings- of schiettraining inlassen.

10. Periodisering van de fysieke training

10.1. Inleiding.

Een gans jaar door in topvorm zijn bestaat niet en is onmogelijk, zelfs niet voor een professionele schutter. Er is immers te veel te doen en te weinig tijd om het te doen. Een dag heeft maar 24 uur waarvan een deel nodig is voor slaap en recuperatie. Door het verleggen van de prioriteiten in de tijd en te steunen op een aantal trainingsprincipes probeert men het maximale te halen uit de beschikbare tijd. Alle atleten periodiseren daarom hun activiteiten en plannen hun trainingen in functie van hun belangrijkste wedstrijden.

Elke wedstrijdsschutter moet dus beginnen met het bepalen wat voor hem/haar het doel is voor een bepaalde periode (meestal een jaar): welke wedstrijd is de belangrijkste en wat wil hij er bereiken? Op die wedstrijd wil hij/zij dus in zijn/haar beste vorm zijn. Om dat te bereiken, moet er een planning uitgewerkt worden. Elke schutter zal zijn jaar indelen in functie van het doel dat hij vooropzet.

10.2. Periodisering – jaarplan op fysieke vlak

Uitgaande van de doelstelling, vb. het nationaal kampioenschap in een bepaalde discipline (september), kan men zijn jaar beginnen indelen. Een jaar wordt normaal ingedeeld in drie periodes: een voorbereidingsperiode, wedstrijdperiode en een overgangperiode. (SA & ISSF & AAY)

10.2.1. De voorbereidingsperiode

In de voorbereidingsperiode wordt de algemene conditie verbeterd: men moet dus aan algemene aerobe uithoudingstraining gaan doen (lopen, zwemmen, ...).

De specifieke conditie wordt ontwikkeld: de lokale uithouding van de “schiet”-spieren wordt getraind. De voorbereidingsperiode wordt meestal in twee gedeeld.

Trainingsomvang:

Algemene conditie (uithouding): 3-5 x per week trainen in het eerste deel, later in het tweede deel bouwt men terug af tot 3 à 2 x per week.

Specifieke conditie (uithouding): 1 à 2 x/week in de eerste helft tot 3 à 4 x in de tweede helft van de periode.

Duur van deze periode: +/- 4 à 5 maanden (vb. januari – april)

10.2.2. De wedstrijdperiode

De algemene conditie wordt onderhouden gedurende gans de periode, de specifieke conditie wordt verbeterd in de eerste helft en onderhouden in de tweede helft.

Eigenlijk maken we hier ook twee delen in de periode.

Trainingsomvang:

Algemene conditie: 2 x trainen per week (1 x recuperatie).

Specifieke conditie (uithouding & kracht): 3 à 4 x trainen per week in eerste helft van de periode, 2 x trainen per week in tweede helft van de periode (1 x lichte krachttraining & 1 x recuperatie training)

Duur van deze periode: +/- 4 à 5 maanden (vb. mei – september)

10.2.3. De overgangsperiode

Na de laatste belangrijkste wedstrijd van het jaar begint de overgangsperiode. De algemene fysieke conditie is tijdens de drukke wedstrijdperiode zeker teruggelopen, omdat de prioriteit op het schieten lag. Het schieten wordt terug op een laag pitje gezet. Er is dan tijd voor recuperatie en heropbouw van de fysieke basisconditie: periode van actief herstel. Bij voorkeur door het beoefenen van diverse, complementaire sportactiviteiten.

Duur van deze periode: +/- 2 à 3 maanden (vb. oktober- december)

Het spreekt van zelf dat er voor elke periode verder gedetailleerde planningen moeten gemaakt worden: maandplan, weekplan, dagplan. Uiteindelijk moet er voor elke trainingseenheid ook een doel gesteld worden en een uitvoeringsplan gemaakt worden.

Start to run (VSK)

Week	Dag 1	dag 2
1	jog 1' - 50m wandelen (dit gedurende 15')	jog 1' - 50m wandelen (dit gedurende 15')
2	jog 2' - wandel 50m (dit gedurende 20')	jog 2' - wandel 50m (dit gedurende 20')
3	jog 6 x 2' (Telkens HF controleren)	jog 2 x 4' (Telkens HF controleren)
4	2 x 5' joggen	3 x 5' joggen
5	3 x 7,30' joggen	2 x 10' joggen
6	3 x 5' joggen	2 x 10' joggen
7	1 x 15' joggen	3 x 5' joggen
8	2 x 10' joggen	1 x 15' joggen
9	1 x 15' joggen	1 x 15' joggen
10	1 x 20' joggen	1 x 20' joggen
11	2 x 12' joggen	3 x 10' joggen
12	1 x 25' joggen	2 x 15' joggen
13	2 x 16' joggen	3 x 12' joggen
14	3 x 12' joggen	2 x 17' joggen
15	3 x 12' joggen	1 x 30' joggen
16 en verder	Het is de bedoeling nu verder op te bouwen	

Enkele voorbeelden van stretchoefeningen (VSK)



1. kuitspieren

- grote voorwaartse spreidstand, beide voetpunten wijzen naar voor
- armen steunen tegen muur of op het voorste been
- achterste hiel op de grond houden
- lichaam vormt 1 lijn met het achterste been
- achterste been verplaatsen tot men stretch voelt



2. quadriceps

- 1 voet achter het zitvlak vastnemen
- buik- en rugspieren fixeren
- standbeen lichtjes gebogen
- rug niet te hol maken
- knieën naast elkaar houden



3. hamstrings

- 1 voet een weinig voor plaatsen,
- been vooraan gestrekt en voet flex
- lichaam voorwaarts buigen en steunen op het standbeen



4. adductoren

- kleermakerszit
- met de ellebogen de knieën naar de grond duwen
- probeer de rug recht te houden



5. triceps

- elleboog achter het lichaam naar beneden duwen
- buik- en rugspieren fixeren
- voeten op bekkenbreedte en benen lichtjes gebogen



6. schouderpijnen

- arm horizontaal vooraan tegen het lichaam duwen
- voeten op bekkenbreedte en benen lichtjes gebogen



7. halsspijnen

- het hoofd voorzichtig naar de schouder duwen
- voeten op bekkenbreedte en benen lichtjes gebogen



8. voorarmspijnen

- rug van de hand wijst naar het lichaam, voorzichtig trekken met andere hand
- voeten op bekkenbreedte en benen lichtjes gebogen



9. rugpijnen

- kniezit
- een zo klein mogelijk 'bolletje' maken



10. borstpijnen

- arm achter het lichaam horizontaal tegen de muur plaatsen
- met het lichaam van de muur wegdraaien tot men de stretch voelt

Enkele voorbeelden van rugscholing-oefeningen (VSK)

Steeds beginnen bij de 'lichte' reeks oefeningen. Na een aantal weken kan men overgaan naar de zwaardere reeks. Let op: Maak het nooit té zwaar voor de rug !!

LICHT

1. bekken kantelen



- kleermakerszit
- armen 'rusten'
- bekken kantelen tot rug zo recht mogelijk is



- bekken kantelen tot rug bol is
- rug afwisselend hol en bol maken

2. kattenrug



- handen- en knieënsteun
- handen en de knieën loodrecht onder resp. de schouders en het bekken
- maak de rug bol vanaf de onderrug, wervel per wervel, tot en met de nek (het hoofd is dus helemaal naar beneden)
- Begin nu terug met het hoofd helemaal op te brengen en dan wervel per wervel de rug hol te maken



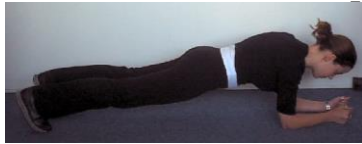
3. 'superman'



- handen- en knieënsteun
- buik- en rugspieren fixeren
- Re-arm en Li-arm op (3 tot 6 sec houden)
- neer
- Li-arm en Re-been op (3 tot 6 sec houden)

ZWAAR

4. plank voorwaarts



- pomphouding, maar steunend op de ellebogen
- buik- en rugspieren goed opspannen
- houding een 5-tal sec aanhouden: het lichaam moet op 1 rechte lijn blijven!
- daarna ontspannen: door bijv. de knieën op de grond te zetten

5. plank zijwaarts



- steun op de voeten en op 1 elleboog
- houding een 5-tal sec aanhouden: hou het lichaam op 1 rechte lijn, ook het hoofd
- Als men al vrij gevorderd is in deze oefening, kan men kleine bewegingen op en neer doen met het bekken

6. Lotushouding



- kniezit
- romp helemaal voorover gebogen
- armen 'gesloten' voor lichaam



- romp oprichten (de beweging vlot uitvoeren, maar zeker niet te snel)
- zitvlak komt iets los van de hielen
- rug wordt beetje hol gemaakt
- onderarmen opendraaien
- ellebogen tegen lichaam houden
- handpalmen naar boven gericht

Krachttraining met dynaband (VSK)

Hieronder volgen een aantal van de meest voorkomende oefeningen met een dynaband (DB). Het is belangrijk bij elke oefening de romp goed te stabiliseren door de buik- en rugspieren op te spannen.

Van elke oefening voert men 2 à 3 reeksen uit van telkens 10 herhalingen. Wanneer men ondervindt dat dit te gemakkelijk wordt, kan men in eerste instantie de DB wat korter vastnemen. Zorg er dan zeker voor dat de weerstand niet te hoog wordt, omdat dit een negatieve invloed kan hebben op de houding. Aangezien de schutter vooral de krachthouding moet trainen (en niet echt krachttoename) raden we aan na een tijdje het aantal herhalingen op te drijven (bv. 3 reeksen van 15 of 20 herhalingen). Daarna kan men ook het aantal reeksen vermeerderen.

BOVENLICHAAM

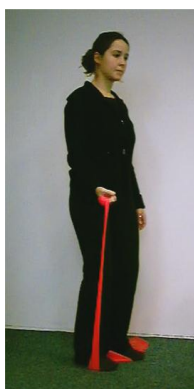
2. Biceps

Het ene uiteinde van de DB wordt vastgezet onder de rechtersoet, terwijl het andere uiteinde met de rechterhand vastgehouden wordt; idem links.

Er zijn drie verschillende uitvoeringsmogelijkheden: kneukels naar boven, naar beneden of naar voor.

Mogelijke fouten en remediëren:

- de rug wordt hol gemaakt → span de buik- en rugspieren op en buig lichtjes door de knieën
- de elleboog komt los van het lichaam → houdt de elleboog tegen de romp, anders wordt de biceps niet getraind.



3. Triceps

Twee uitvoeringsmogelijkheden:

- a. De DB wordt op heupbreedte met 2 handen vastgenomen voor het lichaam (ter hoogte van het bekken), de ellebogen wijzen naar achter en zijn zo dicht mogelijk tegen het lichaam. Nu moet men de armen achterwaarts (rugwaarts) uitstrekken en rustig terugkomen.

Mogelijke fouten en remediëren:

- de rug wordt hol gemaakt → span de buik- en rugspieren op en buig lichtjes door de knieën
- de DB wordt te kort of te lang vastgenomen waardoor minder trainingseffect zal optreden → zoek eerst een goede afstand vooraleer de oefening te starten.



- b. De DB vastnemen achter de rug, 1 hand boven het hoofd en de andere hand onderaan de rug om de DB tegen te houden. De elleboog van de bovenste arm wijst omhoog en de bovenarm wordt zo dicht mogelijk tegen het hoofd stil gehouden. De oefening bestaat erin de bovenarm te strekken tot 180° en langzaam terug te buigen tot 90°.

Mogelijke fouten en remediëren:

- de rug wordt hol gemaakt → span de buik- en rugspieren op en buig lichtjes door de knieën
- de DB wordt te kort vastgenomen, waardoor de rug helemaal hol wordt getrokken → zorg ervoor dat de bovenste arm volledig gestrekt kan worden.



4. Schouderpijnen

a. Men staat in spreidstand, de benen lichtjes gebogen. De DB wordt onder de linkervoet vastgezet, het andere uiteinde in de rechterhand. De arm schuin zijwaarts naar boven uitstrekken. Langzaam terug buigen.

b. idem, maar de arm voorwaarts naar boven uitstrekken en langzaam terug buigen.

Mogelijke fouten en remediëren:

- de rug wordt hol gemaakt → span de buik- en rugspieren op en buig lichtjes door de knieën
- de arm wordt te hoog gebracht waardoor de rug hol komt te staan → breng de arm niet verder dan schuin op (45° met de horizontale)



5. Bovenrugpijnen

De DB wordt onder de linkervoet vastgezet. Men staat zijdelings naar de spiegel, de buik is naar de grond gericht, de rug naar het plafond. Het linkerbeen staat voor en is altijd gebogen, het rechterbeen is gestrekt achterwaarts. Het andere uiteinde wordt met de rechterhand vastgenomen. Het doel is de DB optrekken met de vuist tot onder de oksel (de elleboog is recht naar boven gericht) en daarna langzaam laten zakken tot beginsituatie.

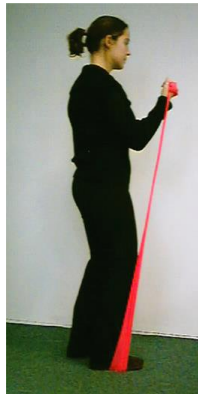
Mogelijke fouten en remediëren:

- de elleboog blijft laag waardoor de bovenrugspieren niet getraind worden → zorg ervoor dat de elleboog bijna recht omhoog blijft tijdens de oefening
- de houding verzwakt → tracht tijdens de oefening de goede houding te behouden



6. Combinatieoefening voor armspieren

Idem biceps (zie 1.), maar nu verder uitstrekken naar boven en langzaam terug laten zakken via de schouder tot naast het lichaam.



7. Specifieke armpieroefening voor pistoolschutters

Men zet zich in de schiethouding en de DB wordt onder de rechtervoet vastgezet (bij linkshandige schutters onder de linkervoet). De rechterhand heeft de DB vast. Zo neemt men de schiethouding aan, even houden en daarna terug ontspannen.

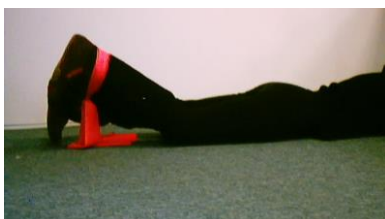
ONDERLICHAAM

8. Hamstrings

De uiteinden van de DB worden aan elkaar geknoopt, zodat we een lus verkrijgen. Men legt zich in buiklig op de grond, de benen gestrekt. De DB wordt rond de enkel van de ene voet en achter de zool van de andere voet vastgemaakt. Het been waar de DB rond de enkel is vastgemaakt, zal de oefening moeten uitvoeren. Dit been wordt geplooid zodat de hiel naar het zitvlak wordt gebracht (het bovenbeen blijft op de grond). Daarna het onderbeen langzaam terug naar beneden laten zakken.

Mogelijke fouten en remediëren:

- de rug wordt hol gemaakt → steun niet op de ellebogen, maar lig met de romp zo laag mogelijk
- de rekker wordt te kort of te lang aangegeknoopt → zorg ervoor dat het been iets verder dan 90° gebracht kan worden (en niet veel verder of minder ver)



9. Quadriceps

De DB wordt op dezelfde manier vastgemaakt als bij de oefening voor de hamstrings (zie paragraaf 6.). Bij deze oefening ligt men evenwel op de rug, gesteund op de ellebogen. Het been waar de rekker rond de enkel gebonden werd, steunt op de grond met een hoek van 90° in de knie; het andere been wordt uitgestrekt en terug gebogen.

Mogelijke fouten en remediëren:

- Bij deze oefening kunnen weinig fouten voorkomen, maar men zal merken dat de buikspieren toch goed opgespannen moeten zijn om de oefening juist uit te voeren

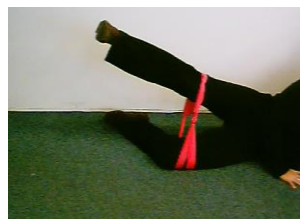


10. Abductoren

De DB net boven de knieën rond de beide benen binden. Uitgangshouding = zijlig, onderste been 90° gebogen en bovenste been gestrekt. De tenen van het bovenste been wijzen naar voor, niet naar boven en het bekken wordt ook goed naar voor gehouden. Het bovenste, gestrekte been wordt op en neer bewogen. Zodra de oefening gestart is, wordt dit been de ganse tijd boven de grond gehouden (de voet mag de grond niet raken tijdens de ganse duur van de oefening).

Mogelijke fouten en remediëren:

- de rug wordt hol gemaakt → span de buik- en rugspieren op
- de tenen wijzen naar boven, waardoor niet de abductoren, maar de quadriceps aangesproken wordt → de tenen moeten naar voor wijzen



11. Bilspieren en achterkant van het been

De DB wordt weer aan de ene voet rond de enkel en aan het andere been onder de voet vastgehaakt. Men plaatst zich in een elleboog- en kniesteun; het been waarvan de DB onder de voet doorgaat, heffen en langzaam terug laten zakken

Mogelijke fouten en remediëren:

- de rug wordt hol gemaakt → span de buik- en rugspieren op (heel belangrijk bij deze oefening!)

- het been wordt te hoog gebracht, wat nadelig is voor de rug → niet hoger dan de horizontale
- de DB wordt te kort vastgeknoopt, waardoor de rug hol wordt getrokken



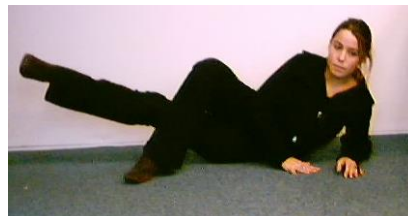
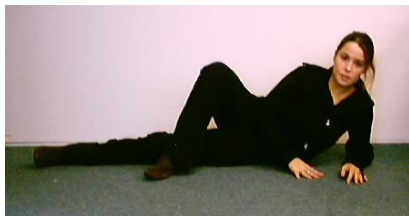
12. Adductoren

Ondanks het feit dat deze oefening beter zonder DB uitgevoerd kan worden, vermelden we ze toch daar de adductoren niet mogen ontbreken in een trainingsprogramma.

Men ligt in zijlig op de grond: het bovenste been wordt 90° gebogen in heup- en kniegewricht en de knie wordt op de grond gelegd. Het onderste been mag lichtjes gebogen blijven en wordt dan in een rustige beweging, zonder schokken, op en neer bewogen. Eens de oefening gestart, wordt het been niet meer op de grond gelegd.

Mogelijke fouten en remediëren:

- de rug wordt hol gemaakt → span de buik- en rugspieren op
- de tenen wijzen naar boven, waardoor niet de adductoren, maar de quadriceps aangesproken wordt → de tenen moeten naar voor wijzen (zelfs iets meer naar onder mag)



Krachttraining met het eigen lichaamsgewicht (VSK)

1. De rechte buikspieren

- ruglig, benen gebogen (hoek in de knieën $\pm 90^\circ$)
- handen in de nek: dienen enkel tot steun van de nekspieren en trekken het hoofd dus niet naar boven!
- enkel schouders worden van de grond getild, niet heel de rug
- men kijkt schuin opwaarts en NIET naar de benen (zie pijl op foto)
- begin met enkele reeksen van 10 herhalingen, daarna kan men dit opbouwen

Mogelijke fouten en remediëren:

- de rug wordt hol gemaakt → tracht de onderrug tegen de grond te houden
- men komt te hoog op → enkel de schouders komen van de grond
- men 'trekt op de armen' → houd de ellebogen zo ver mogelijk naar achter (zie foto)



2. De schuine buikspieren

- idem boven
- de Li-arm reikt naar de Re-knie: doe 1 reeks (vb. 15 herh.) op deze wijze
- de Re-arm reikt naar de Li-knie: doe 1 reeks (vb. 15 herh.) op deze wijze



3. Pompen

- pomphouding (handen- en voetensteun, handen iets breder dan schouderbreedte)
- buig de armen
- lichaam blijft heel de tijd op een rechte lijn



↓ moeilijker

→ gemakkelijker

Mogelijke fouten en remediëren:

“men zakt door” → het lichaam moet op 1 lijn blijven (buik- en rugspieren opspannen!)

4. Squats (quadriceps en gluteus maximus)

- ga een 10-tal cm voor een stoel staan
- buig door de benen, totdat het zitvlak de stoel raakt (niet gaan zitten)
- kom terug recht, herhaal de oefening en hou heel de tijd de rug recht!
- om het na een tijd moeilijker te maken: bij het strekken, springt men op.
(= jumpsquats)



Mogelijke fouten en remediëren: weinig fouten mogelijk

5. Lunges

- voorwaarts: sta rechtop en val uit naar voor, afwisselend met Re- en Li-been, hou de rug recht
- zijwaarts: spreidstand en buig afwisselend door Re- en Li-been



Mogelijke fouten en remediëren:

De romp beweegt mee naar voor of opzij → hou de romp zo recht mogelijk (een kleine afwijking is er echter altijd)

6. Kuitspieren

- ga op een verhoog staan, vb. naast een muur zodat men zich kan vasthouden
- laat de hielen zakken
- ga op de tippen van de voeten staan



Mogelijke fouten en remediëren: weinig fouten mogelijk

7. Schouder- en halsspieren

- men gaat per 2 staan
- de ene drukt de schouders van de andere naar beneden, deze laatste moet de schouders telkens trachten op te brengen

Mogelijke fouten en remediëren: Er zijn weinig fouten mogelijk

Geraadpleegde bronnen

Nr	Bron	Afkorting
1	Cursus “ Trainingsleer ” door Prof. Dr J. Vrijens (1994), Bloso – VTS	JV
2	Cursus “ Sportfysiologie ” Dr Jan Verstuyft (1994), Bloso – VTS	JVE
2	Brochure “ Alles van fysieke training – Opwarming ” door VSK	VSK
3	“ Competitive Shooting ” by A.A. Yur’yev, English translation by NRA (fourth printing, May 1993, ISBN 0-935998-53-5, Washington D.C.)	AAV
4	Artikel “ Shooting is a Physical Sport ” By SFC Theresa DeWitt, 1996 Olympian, (USA Shooting News, http://www.usashooting.org valid on 25 Apr 2013)	TDW
5	Cursus “ Physical Training in Shooting Sports ” by Kimmo Yli-Jaskari (ISSF Training Academy, Kuortane, Finland, C-Course 2008)	ISSF
6	“ Das Training des Sportschützen ” by Siegfried Arnold (Rud. Bechtold & Comp., Wiesbaden)	SA