

Krachttraining

Een krachttrainingschema voor
Bewegen, sport en maatschappij



Naam

Klas

Docent



Inhoudsopgave

Inleiding	3
Musculus biceps brachii	4
Informatie	4
Oefening	4
Musculus pectoralis major	5
Informatie	5
Oefening	5
Musculus gastrocnemius	6
Informatie	6
Oefening	6
Het trainingsschema	7
Beginsituatie	7
Trainingsschema	9
Toelichting trainingsschema	11

Inleiding

Bewegen is goed voor je lichaam en geest, dat is algemeen bekend. Fitness heeft dus ook een positieve invloed. Fitness zorgt voor sterkere spieren en pezen, stevigere botten, je lichaam functioneert beter en je krijgt meer energie. Dit zijn enkele redenen om aan krachttraining te doen, het is gewoon een manier van lichaamsonderhoud. Zoiets kunnen we natuurlijk niet voorbij laten gaan bij BSM en dit resulteert zich in opdracht: maak een krachttrainingschema.

Bij het maken van een krachttrainingschema is het van groot belang om te bepalen wat het doel van de training moet worden, en wat de spieren worden die je gaat trainen. Door middel van het doel en de spier kun je verder gaan redeneren over wat voor oefening je gaat uitvoeren, hoe vaak je dit gaat doen en welk gewicht je nodig hebt.

Ikzelf heb het doel om de spieromvang te vergroten. Dit is niet zozeer gericht op een bepaalde sport, ik wil gewoon graag grote spieren hebben. Als spier uit de arm heb ik de musculus biceps brachii gekozen omdat dit één van de bekendste spieren van het lichaam is. Een grote biceps is toch vaak een maatstaaf van sterk zijn. In het verleden heb ik ook erg veel de antagonist, de musculus triceps brachii, getraind, waardoor het evenwicht tussen deze twee spieren is verstoord. Door het krachttrainingschema voor de biceps hoop ik dit goed te krijgen. De tweede spier die ik heb gekozen is de musculus pectoralis major, de grote borstspier. Ik heb deze spier gekozen omdat ik hem fijn vind om te trainen, je ziet namelijk snel resultaat. Bovendien is een strakke borstkas mooi meegenomen. In de benen wil ik graag de musculus gastrocnemius trainen. Deze spier in de kuit is lastig te trainen en mijn vader, vroeger fanatiek bodybuilder totdat hij mijn moeder tegenkwam, heeft vroeger tegen mij gezegd dat je de kuit vaak en goed moet trainen als je een groei wil zien. Dit wil ik proberen te bereiken met dit schema. Alle oefeningen die zijn gekozen zijn uit te voeren met dumbbells. Dit komt doordat wij thuis alleen dumbbells hebben.

De volgende hoofdstukken gaan als volgt:

Ten eerste is er over elke spier een informatief deel. Deze informatie is van belang bij het kiezen van een goede oefening. Het deel van 'de oefening' volgt dus na het informatieve deel. Daarna wordt er toegewerkt naar het trainingschema zelf, de beginpositie wordt bepaald, het trainingschema wordt getoond en er wordt uitgelegd waarom het trainingschema precies zo in elkaar zit.



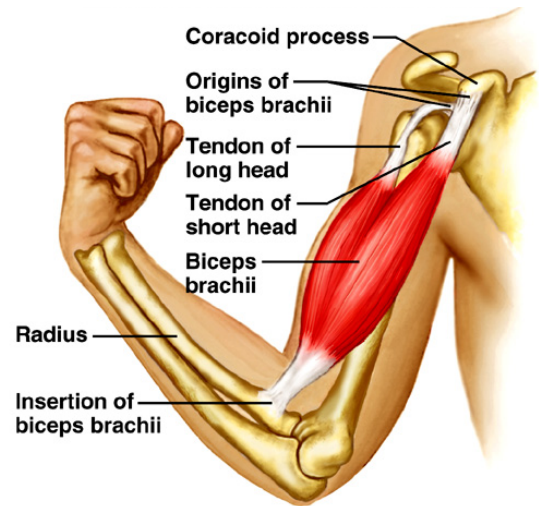
Musculus biceps brachii

Informatie

Het is een van de meest bekende spieren van ons lichaam, de *musculus biceps brachii*, in de volksmond ook 'de biceps' of 'de spierbal' genoemd. Deze spier zit aan de voorkant van de bovenarm. De naam *m. biceps brachii* betekent letterlijk 'tweekoppige spier van de bovenarm'.

De biceps heeft twee origo's. Ze hechten namelijk aan het *tuberculum supraglenoidale* van het *scapula* (schouderblad) met de lange kop (*caput longum*) en met de korte kop (*caput brevis*) aan het *processus coracoideus* van het *scapula*. De insertie is aan de *tuberositas radii*, het spaakbeen in de onderarm.

De zenuw die in contact staat met deze spier is de *nervus musculocutaneus*. Deze ontspringt in de nekzwervel. De spier heeft als functies flexie (buiging) van de elleboog, anteflexie (voorwaarts heffen) van de arm en supinatie (het open draaien) van de onderarm. De antagonist is de *musculus triceps brachii*, beter bekend als die triceps gelegen aan de achterkant van de bovenarm.



Oefening

De oefening die wordt uitgevoerd om de *m. biceps brachii* te trainen is een variant van de dumbbellcurls, namelijk de zogenaamde concentrationcurls. Een bekende oefening voor deze spier. Het enige wat hier voor nodig is, is een dumbbell. Wat hier wordt getraind is de flexiebeweging van de elleboog. Persoonlijk vind ik dit een fijne oefening, de focus ligt echt op de biceps, je kunt je goed concentreren op de oefening en je hoeft geen zwaar gewicht te pakken om de spier te voelen na de training.

De oefening gaat als volgt:

1. Zit stevig, zet je voeten op de grond en zit zodat je knieën een hoek van ongeveer 90 graden maken.
2. Zet je benen wijd uit elkaar en hang vanuit je middel naar voren.
3. Pak de dumbbell in de rechter hand en leg de bovenarm tegen je dijbeen. (in de figuur links)
4. Beweeg nu rustig met de dumbbell naar de rechter schouder, houd de bovenarm stil. Laat alleen je elleboog bewegen, de rest van het lichaam moet hetzelfde blijven. Ook de pols moet recht blijven!
5. Laat je arm rustig zakken tot je arm weer gestrekt is.

6. Herhaal dit zoals aangegeven in het trainingsschema.
7. Pak na elke set de andere arm, dan heeft de net getrainde arm de tijd om te herstellen.



Musculus pectoralis major

Informatie

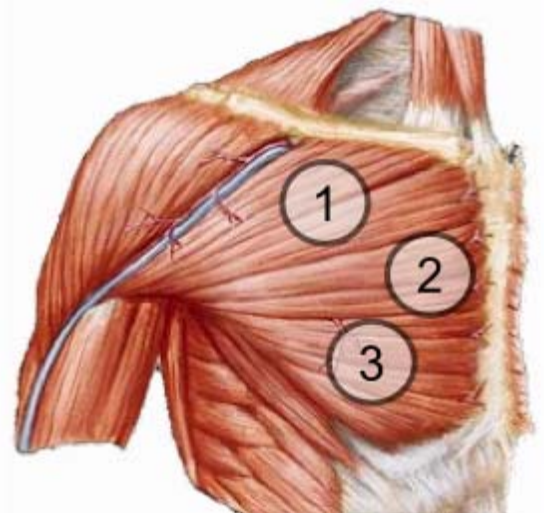
De *musculus pectoralis major* is een grote spier in de borst. Met twee van deze spieren wordt het hele bovenste gedeelte van de ribbenkast bedekt. Hij is beter bekend als de grote borstspier. De *m. pectoralis major* zorgt voor het grootste deel voor de vorm van de borst bij mannen. Bij vrouwen ligt hij onder de borsten.

Op de sportschool hoor je vaak uitspraken als 'je bovenborst trainen' of 'je onderborst trainen'. Door deze uitspraken lijkt het net of je aparte spieren aan het trainen bent. De *pectoralis major* is echter één spier en dus train je altijd deze spier als je 'de grote borstspier' gaat trainen. Aan de andere kant kun je wel de nadruk leggen op de bovenkant, het midden of de onderkant door in je oefeningen de hoek tussen lichaam en armen te veranderen. Deze 'nadruk leggen' komt door de verschillende aanhechtingen van de spier.

De *m. pectoralis major* heeft drie origo's. Deze zitten aan het sleutelbeen (*pars clavicularis*), de voorzijde en zijkant van het borstbeen tussen rib 2 en 6 (*pars sternocostalis*) en het voorste blad van de rectusschede (*pars abdominalis*).

Daarnaast heeft de spier één punt van insertie, en dat is op het opperarmbeen (*crista tubercula majoris*).

De spier wordt 'aangestuurd' door de *nervus pectoralis*. Deze zenuw ontspringt in de ruggenwervel. Er zijn verschillende bewegingen die worden ondersteund door de borstspier, maar de voornaamste functies zijn (horizontale) adductie, waarmee de arm naar het lichaam toe wordt bewogen (in het horizontale vlak), anteflexie, oftewel het voorwaarts heffen van de arm en endorotatie, waardoor de schouder naar de borst toe wordt gedraaid. De antagonisten van deze spier zijn de schouderpijlen (*musculus deltoideus*) en de *musculus rhomboideus minor* en *major* (diepgelegen spieren in de rug).

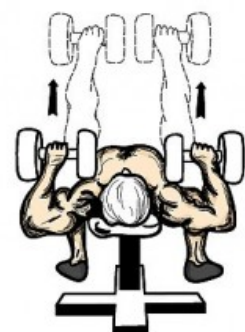


Oefening

De oefening die ik ga doen om de grote borstspier te trainen is de benchpress met dumbbells. Bankdrukken is ook een bekende oefening bij de meeste mensen. Met deze oefening pak je voornamelijk de *m. pectoralis major*, *m. pectoralis minor* en de *m. triceps brachii*. Wat je hier voor nodig hebt is een drukbank, of iets wat daar op lijkt, bijvoorbeeld een bank in de gymzaal. Natuurlijk heb je ook dumbbells nodig.

De oefening gaat als volgt:

1. Ga zitten op het bankje met de dumbbells op je bovenbenen.
2. Laat je naar achter zakken en ga liggen, positioneer de dumbbells als in het figuur links.
3. Druk de gewichten omhoog tot de armen gestrekt zijn (niet overstrekken!)
4. Laat de dumbbells rustig terugzakken naar het beginniveau totdat je een licht rekkend gevoel voelt.
5. Herhaal dit net zoveel keer als aangegeven in het schema.



Musculus gastrocnemius

Informatie

De kuitspier (*musculus gastrocnemius*) is een krachtige spier die van die knie naar de voet loopt. Deze spier is betrokken bij bijvoorbeeld lopen, staan, rennen en springen. Het is een bi-articulaire spier. Dat is een spier die in zijn verloop twee gewrichten passeert, in dit geval het kniegewricht en het enkelgewricht.

De kuitspier is goed te zien aan de achterkant van het onderbeen. Vanaf de buitenkant is ook te zien dat hij twee koppen heeft, de zogenaamde *caput laterale* en de *caput mediale*.

De spier heeft verschillende aanhechtingsplaatsen. De *caput mediale* hecht aan de *condylis medialis femoris* en de *caput laterale* aan de *condylis lateralis femoris*. Dit zijn de origo's van de m. gastrocnemius. De insertie is aan het *tuber calcanei* via de achillespees.

De spier wordt aangestuurd door de *nervus tibialis*. Deze zenuw vertakt uit de nervus ischiadicus, de langste perifere zenuw van het menselijk lichaam. De n. ischiadicus ontspringt in de lendenwervels. Door deze zenuw kan de spier verschillende bewegingen maken. Deze bewegingen zijn flexie (buiging) van de knie en plantairflexie (het strekken) en supinatie (het draaien) van de enkel. De antagonist van deze spier is de *Musculus tibialis anterior*, gelegen bij het scheenbeen.



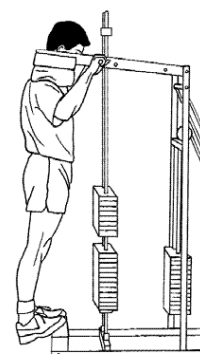
Oefening

De oefening bij de m. gastrocnemius is de standing calf raise. Bij deze oefening sta je met de bal van je voet op een verhoging, en maak je op- en neerwaartse bewegingen met de voet. De spier wordt dan getraind door plantairflexie van de enkel. Op de sportschool kan het gewicht aangepast worden door de oefening uit te voeren op een apparaat waarbij een verstelbaar gewicht op de schouders rust. Thuis kan dit gedaan worden door dumbbells vast te houden.

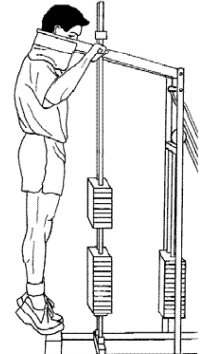
De oefening gaat als volgt:

1. Ga met de bal van beide voeten op een verhoging staan.
2. Strek je benen maar overstrek ze niet (knie op slot doen). Houd ze de gehele oefening zo.
3. Laat de hielen zover mogelijk zakken.
4. Kom omhoog met je hiel tot je niet verder kunt.

Start position



Action



Het trainingsschema

Beginsituatie

Om een goed trainingsschema te kunnen maken is het belangrijk om te weten waar je moet beginnen. Dit doen we door te bepalen wat 1 RM is: het gewicht waarmee je de oefening maar één keer goed kan uitvoeren. Ik heb dit op de sportschool Body Active bepaald en de resultaten staan hieronder.

1 RM bepalen

Spier	Gewicht in kg
m. biceps brachii	18
m. pectoralis major	64 (2 dumbbells)
m. gastrocnemius	57

Tevens is het belangrijk om te weten dat ik al een schema volg, echter is dit een combinatie van kracht en uithoudingsvermogen en het is niet zo specifiek voor bepaalde spieren als dit trainingsschema. Maar het is dus goed mogelijk dat de spieren zich in het begin van het schema al sneller ontwikkelen dan iemand die aan het schema begint zonder enige ervaring met krachttraining.

Vanuit deze situaties kunnen we dus gaan bepalen wat het gewicht waarmee getraind wordt ongeveer zal zijn.

De volgende tabel geeft weer hoe de oefening ongeveer wordt uitgevoerd.

Doel	Aantal sets	Aantal herhalingen	Gewicht (in % van 1RM)	Rustpauze	Tempo
Maximale kracht	2 - 6	<6	>85	2 - 5 min	1:2
Explosiviteit	3 - 5	1 - 5	75 - 85	2 - 5 min	Explosief: 1
Spiergroei	3 - 6	6 - 12	66 - 85	30 - 90 sec	2:3
Uithoudingsvermogen	2 - 3	>12	<66	<30 sec	2:3

Mijn doel is spiergroei, en ik zal dus voor mijn trainingsschema tussen de 65 en de 85 % van mijn 1RM moeten zitten. Dit is een belangrijke tabel voor het maken van het trainingsschema. Het geeft precies weer hoe het trainingsschema in elkaar moet zitten.

Trainingsschema

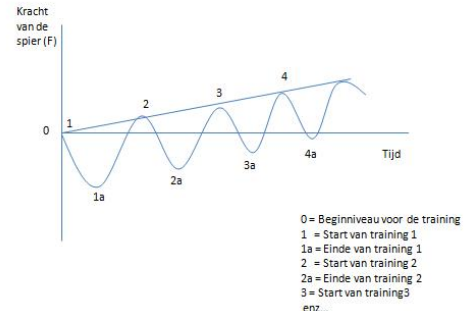
Week	Spier														
	M. pectoralis major					M. gastrocnemius					M. biceps brachii				
	Aantal sets	Aantal herhalingen	Gewicht	Pauze	Tempo	Aantal sets	Aantal herhalingen	Gewicht	Pauze	Tempo	Aantal sets	Aantal herhalingen	Gewicht	Pauze	Tempo
1	3	10	44 kg	60 s	2:3	3	12	39 kg	60 s	2:3	3	10	11 kg	60 s	2:3
	3	10	44 kg	60 s	2:3	3	12	39 kg	60 s	2:3	3	10	11 kg	60 s	2:3
	3	10	44 kg	60 s	2:3	3	12	39 kg	60 s	2:3	3	10	11 kg	60 s	2:3
2	3	10	44 kg	60 s	2:3	3	12	39 kg	60 s	2:3	3	10	11 kg	60 s	2:3
	3	10	44 kg	60 s	2:3	3	12	39 kg	60 s	2:3	3	10	11kg	60 s	2:3
	3	10	44 kg	60 s	2:3	3	12	39 kg	60 s	2:3	3	10	11 kg	60 s	2:3
3	3	10	44 kg	60 s	2:3	3	12	39 kg	60 s	2:3	3	10	11 kg	60 s	2:3
	3	10	44 kg	60 s	2:3	3	12	39 kg	60 s	2:3	3	10	11 kg	60 s	2:3
	3	10	44 kg	60s	2:3	3	12	39 kg	60 s	2:3	3	10	11 kg	60 s	2:3
4	3	10	46 kg	60 s	2:3	3	10	42 kg	60 s	2:3	4	8	13 kg	60 s	2:3
	3	10	46 kg	60 s	2:3	3	10	42 kg	60 s	2:3	4	8	13 kg	60 s	2:3
	4	8	48 kg	60 s	2:3	3	10	42 kg	60 s	2:3	4	8	13 kg	60 s	2:3
5	4	8	48 kg	60 s	2:3	3	10	42 kg	60 s	2:3	4	8	13 kg	60 s	2:3
	4	8	48 kg	60 s	2:3	3	10	42 kg	60 s	2:3	4	8	13 kg	60 s	2:3
	4	8	48 kg	60 s	2:3	3	10	42 kg	60 s	2:3	4	8	13 kg	60 s	2:3
6	4	8	48 kg	60 s	2:3	4	8	45 kg	60 s	2:3	4	8	14 kg	60 s	2:3
	4	8	48 kg	60 s	2:3	4	8	45 kg	60 s	2:3	4	8	14 kg	60 s	2:3
	4	8	48 kg	60 s	2:3	4	8	45 kg	60 s	2:3	4	8	14 kg	60 s	2:3
7	5	7	50 kg	60 s	2:3	4	8	45 kg	60 s	2:3	4	6	15 kg	60 s	2:3
	5	7	50 kg	60 s	2:3	4	8	45 kg	60 s	2:3	4	6	15 kg	60 s	2:3
	5	7	50 kg	60 s	2:3	4	8	45 kg	60 s	2:3	4	6	15 kg	60 s	2:3
8	5	7	50 kg	60 s	2:3	4	8	45 kg	60 s	2:3	5	6	15 kg	60 s	2:3
	5	7	50 kg	60 s	2:3	4	8	45 kg	60 s	2:3	5	6	15 kg	60 s	2:3
	5	6	54 kg	60 s	2:3	5	6	48 kg	60 s	2:3	5	6	15 kg	60 s	2:3

Toelichting trainingsschema

Op de vorige bladzijde is het trainingsschema te zien. In het schema staan een aantal gegevens die tot nu toe nog niet helemaal toegelicht zijn. Deze toelichtingen staan hieronder.

Allereerst heb ik ervoor gekozen om 3 dagen in de week te trainen. Respectievelijk op maandag, woensdag en vrijdag. Dit met het oog op het **overloadprincipe**. Dit principe betekent dat je de spieren belast, laat rusten en op het juiste moment weer belast. De spieren worden steeds zwaarder belast om de spiermassa toe te laten nemen. Dit is ook te zien door na een paar weken het gewicht (cumulatief) te verhogen. Dat hoort ook tot het principe van **progressie** (de intensiteit opvoeren).

Na een goede training zijn spiervezels licht beschadigd. Je lichaam heeft tijd nodig om te herstellen (spierpijn) en hetgeen waar bij krachttraining gebruik van wordt gemaakt is het gegeven dat het lichaam zich altijd beter herstelt dan het voor de beschadiging was. De spieren worden dus opgebouwd naar de originele staat en nog iets extra. Op het moment dat je spieren op hun hoogtepunt zijn, moet het nieuwe trainingsmoment plaatsvinden. Als dit goed vol wordt gehouden vindt er een opbouw van spierweefsel plaats.



Het overloadprincipe afgebeeld

Van elke training wordt ook verwacht het in de genoemde volgorde te doen. Van **groot naar klein**: eerst de m. pectoralis major, dan de m. gastrocnemius en als laatste de m. biceps brachii. Dit is bewust zo gedaan omdat de biceps ook mee moeten werken bij het bankdrukken. Deze kunnen rusten terwijl de m. gastrocnemius getraind wordt, waarna er nog een goede training voor de biceps kan plaatsvinden.

Het gewicht is bepaald door de tabel op pagina 7, met 1RM. De startpositie is bij elke spier niet erg hoog. Dit is voornamelijk doordat de spier moet 'wennen' aan het feit dat er drie keer per week meer beroep op hem wordt gedaan dan normaal. De training wordt geleidelijk aan zwaarder en zwaarder. Een belangrijke kanttekening is dat je tijdens de training wel zelf moet kijken of je zwaarder kunt pakken. Je moet elke keer dicht tegen die **muscle failure** zitten.

Daarnaast is een pauze van 1 minuut voor mij altijd prima. Na 60 seconden kan ik meestal weer verder. De 60 seconden zijn niet verplicht, het meer een schatting. Als je wat moe bent mag je best een pauze van 90 seconden houden. Met het tempo 2:3 wordt bedoeld dat de concentrische beweging 2 seconden duurt en de excentrische beweging 3 seconden. Dit is voornamelijk omdat de excentrische beweging effectiever is in krachttraining vergeleken met de concentrische beweging.

Nog één belangrijk gegeven is dat elke goede trainingssessie een goede warming-up heeft, waarbij de desbetreffende spieren voldoende warm zijn om goed aangepakt te worden.