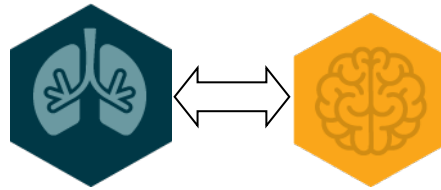
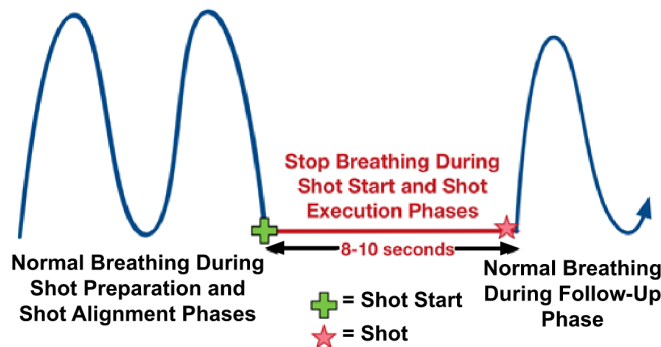


Ademhaling, maar hoe en wanneer?



Als het goed is hebben we het allemaal geleerd in de opleiding: twee maal diep in- en uitademen om een goede zuurstofvoorraad in het bloed op te bouwen, daarna de aanslag maken, nog tweemaal normaal in- en uitademen, in de adempauze (normaal uitgeademd) maximaal zeven seconden richten, het schot lossen en daarna weer enkele malen ademen om de zuurstofvoorraad in het lichaam weer op peil te brengen. En dat allemaal volgens onderstaand diagram (Figuur 1).



Figuur 1

Allemaal leuk en aardig, maar wat moet je doen als je stijf van de zenuwen in de finale staat en die trekker opeens 5 kilogram zwaar lijkt te zijn; of als je trekkervinger door de zenuwen zo hard trilt dat je schot veel te vroeg en ongewenst afgaat? Het omgekeerde kan ook het geval zijn. Je bent loom en ongeconcentreerd, en ziet dat je spreiding veel groter is dan onder normale wedstrijdstandigheden. Wat doe je dan om toch weer in de juiste mentale zone te komen?

Ademhaling in relatie tot correct richten

“When the Breath wanders, the mind is unsteady, but when the Breath is still, so is the mind still.”
– Hatha Yoga Pradipika.

Op de juiste manier ademen is een vaak over het hoofd gezien aspect van het (geweer)schieten. De ademhaling verbindt de fysieke, mentale en emotionele eigenschappen met elkaar. De drie primaire bouwstenen van een positieve emotionele energie stroom - boosheid, verdriet en angst - veroorzaken allemaal een onbalans in de ademhaling.

Boosheid veroorzaakt meestal een zwakke inademing en een krachtige uitademing. Verdriet manifesteert zich door een zwakke uitademing gekoppeld aan een schokkirige spastische inademing. Angst veroorzaakt spierspanning in het lichaam en laat de ademhaling vaak enkele momenten sterk reduceren of helemaal stoppen.

Al deze emoties worden door een schutter tijdens een wedstrijd ervaren. Het herkennen van deze ademhalingspatronen stelt een schutter in staat om correctieve maatregelen te nemen door gebruik te maken van een langzame en diepe ademhaling. Dit zal ons controle over onze emoties geven en ons lichaam ontspannen omdat we een betere controle hebben over ons lichaam al over onze geest.

Het onbewuste controlesysteem

De handelingen om te ademen worden gereguleerd door een speciaal centrum in de hersenstam, welke automatisch de snelheid en diepte van de ademhaling afstemt op de behoeften van het lichaam.

Het is de toenemende concentratie van koolzuur (CO₂) en niet de afnemende hoeveelheid zuurstof (O₂) die de ademhaling aanstuurt.

De stijging van CO₂ in het bloed laat door een reactie met het water in het bloed de zuurwaarde (pH-waarde) van het bloed dalen. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$

De daling van de pH-waarde stimuleert chemoreceptoren in de bloedbaan om signalen via de zenuwbanen naar de hersenstam te zenden. Zenuwimpulsen die vervolgens via het autonome zenuwstelsel verstuurd worden controleren dan de beweging van het diafragma en spieren in de borstkas. Grote inspanning kan de behoefte aan zuurstof met meer dan 20 maal laten toenemen. Het ademhalingssysteem reageert daarop door het laten toenemen van de diepte en het aantal ademhalingen, waardoor de CO₂ in het bloed verminderd en daarmee ook de pH-waarde in het bloed weer stijgt tot een normaal niveau.

Bewuste controle

De ademhaling is een van de weinige lichaamsfuncties die (binnen grenzen) zowel onbewust als bewust gecontroleerd kan worden. Normaliter ademen we 12 tot 15 maal per minuut (één ademhaling per vier seconden). De inademing duurt ongeveer 1 seconde en wordt bijna direct gevolgd door de uitademing die iets langer duurt. Er volgt dan een pauze van ca. 2 seconden tussen uitademen en inademen, waarbij de CO₂ hoeveelheid in het bloed toeneemt tot het punt waar een inademing gestart wordt.

Het controleren en het verlengen van de adempauze gebeurt bij vele activiteiten, zoals bijvoorbeeld zwemmen, cardiofitness of zangtraining, waar men leert om de ademhaling te sturen en te beheersen. Zelfs onze spraak is afhankelijk van ademcontrole.

Ademhalingstechnieken

Je zult vast wel een gelezen of gehoord hebben van bepaalde manieren om tijdens yogalessen te ademen. Of misschien wel van free-divers (duikers zonder luchtflenzen) die enorm lang hun adem kunnen inhouden en tot grote dieptes kunnen duiken. Of van Wim Hof, bijgenaamd 'The Iceman' die in zijn zwembroek in het hoge noorden onder het ijs kan zwemmen en daarbij zijn lichamelijke functies kan beïnvloeden. Kortom: om een bepaalde gemoeds- en lichaamstoestand op te wekken kunnen we gebruik maken van verschillende ademhalingstechnieken.

Nu verwachten wij niet dat je na het lezen van dit artikel in staat bent om in de Noordelijke IJszee onder ijsschotsen door kan zwemmen, maar met enkele simpele ademhalingsoefeningen ben je wel in staat om de zenuwen de baas te worden of om jezelf weer bij de les te brengen zodat je niet als een lekke gieter afgaat.

Opwekken alertheid en concentratie

Maximaal uitademen zorgt voor een betere luchtverversing. Met deze oefening wordt bovendien het middenrif extra opgerekt.

Stel je voor: je bent de vorige nacht na een wilde nacht vol drank en gezelligheid in de vroege uurtjes naar bed gegaan. De volgende ochtend moet je een wedstrijd schieten maar je voelt je loom en kan je slecht concentreren. Dan helpt deze (skull shinging breathing) yoga ademhaling.

De nadruk bij deze oefening ligt op het uitademen. De ademhaling wordt in een snel tempo meerdere keren herhaald.

1. Adem rustig in, adem daarna heel kort en krachtig uit door de neus, terwijl je je buikspieren snel aanspant (trek je navel naar binnen alsof die je ruggengraat aanraakt). Je laat de adem op deze manier in een scherpe stoot uit de neusgaten naar buiten komen.
2. De inademing door de neus is passief, deze komt vanzelf door de buikspieren weer te laten ontspannen.
3. Focus je op de korte, krachtige uitademingen door je neus.
4. Begin met oefenen van 3 x 15 ademhalingen, met vijf gewone ademhalingen tussen iedere ronde. Geleidelijk kun je opbouwen tot 3 x 30 ademhalingen of tot twee minuten per ronde.

Aflaten nemen van spanning en stress

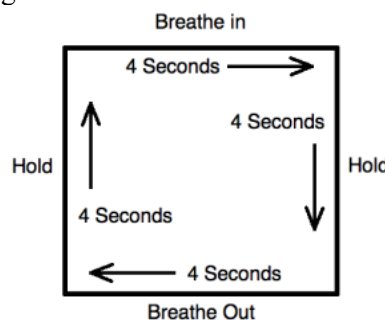
'Vierkant-ademhaling' of '4x4 ademhaling'

De Navy SEALs worden beschouwd als de beste elite militaire unit van de Verenigde Staten. Hun beroep is meer stressvol dan zowat alles in het burgerleven.

Deze methode werkt goed vanwege het fysiologische effect op het zenuwstelsel. Langzaam en diep ademen activeert de hypothalamus, die verbonden is met de Hypofyse klier. Deze produceert hormonen die de vorming van de stress hormonen cortisol en adrenaline blokkeren. Het gevolg is dat het lichaam ontspant. Bovendien wordt het autonome zenuwstelsel geactiveerd om hormonen vrij te geven die de bloeddruk en hartslag laten verminderen, wat eveneens een ontspanning van het lichaam veroorzaakt.

De methode is heel eenvoudig en effectief.

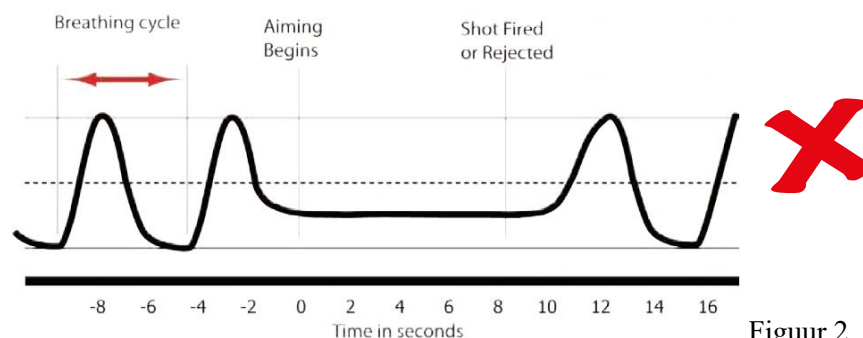
1. Adem met de buik in door de neus gedurende 4 seconden;
2. Houd de adem 4 seconden vast;
3. Adem uit door de mond gedurende 4 seconden;
4. Blijf gedurende 4 seconden uitgeademd.
5. Herhaal de routine 1 minuut lang.



Ademhaling tijdens het schieten

Beginners zullen, terwijl ze een schot proberen af te vuren, vaak diep inademen en hun adem blijven inhouden, ongeacht of die personen instructie krijgen om tijdens het richten en afvuren niet te ademen. Dit is echter niet correct. Doordat de ademhalingspijpen aangespannen zijn om de ribbenkast uitgezet te laten blijven, zal de schutter al na enkele seconden een onaangenaam gevoel en trillende spieren ervaren wat het stilhouden van het geweer of pistool zal benadelen.

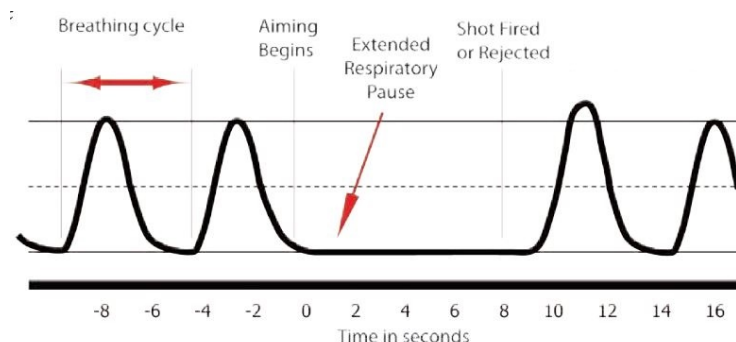
De KNSA Basistrainer cursus leert dat de schutter voor ca. 2/3^e uitgeademd dient te zijn. Dit verkeerd begrijpend, houden sommigen (voornamelijk aspiranten) een deel van hun adem in. (zie Figuur 2). Deze techniek is echter niet correct omdat de hoeveelheid ingehouden lucht van schot tot schot zal variëren. Bovendien zullen de schutters er naar neigen hun adem te lang in te houden omdat ze proberen hun natuurlijk richtpunt te corrigeren. Een andere valkuil is dat de schutter tijdens het richten onbewust langzaam door zijn mond of neus adem laat ontsnappen omdat hij probeert zijn lichaam te ontspannen. Hierdoor verplaatst het verticale nulpunt in de liggende houding omhoog en in de staande houding omlaag, waardoor verticale afwijkingen ontstaan. Voeg dit bij het verslechteren van het zicht door te lang richten en de schutter zal gegarandeerd de 10-ring missen.



Figuur 2

Het is veel beter om uit te ademen tot het natuurlijke ‘normale’ punt van uitademing en dan de adem vast te houden. Figuur 2 toont de typische ademcyclus van een gewerschutter. De ademhaling blijft doorgaan totdat de schutter begint te richten en de richtmiddelen tot stilstand komen rondom het visueel.

De ademhalingcyclus wordt bewust 6 tot 8 seconden stopgezet. In die tijd kan de schutter het schot afvuren of hij kan zijn poging staken en daarna de schotcyclus opnieuw vanaf het begin opbouwen. Hoewel de schutter zijn adem langer kan inhouden dan 8 tot 10 seconden, veroorzaakt dit problemen met het correct waarnemen van de richtmiddelen en het visueel omdat de hoeveelheid zuurstof in het bloed te veel is afgenomen. Daarbij ontstaat het dringende gevoel om in te ademen doordat de opbouw van stikstof (CO₂) in het bloed een afleiding vormt voor het correct uitvoeren van het richtproces.



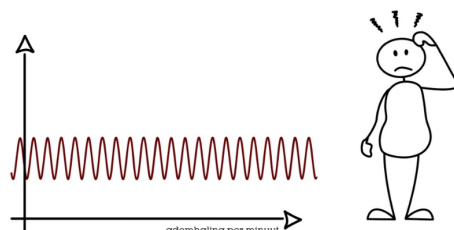
Figuur 3

1. Tweemaal diep in- en uitademen om een goede zuurstofvoorraad in het bloed op te bouwen;
2. Daarna de aanslag maken waarbij normaal doorgeademd wordt;
3. Nog tweemaal normaal in- en uitademen, eventueel de 2^e inademing minder diep. Hou een adempauze van ca 1 seconde zodat de O₂ en CO₂ de tijd hebben om uitgewisseld te worden;
4. in de adempauze (normaal uitgedemd) maximaal zeven seconden richten, het schot lossen of afzetten;
5. Daarna het wapen afzetten en weer enkele malen diep ademen om de zuurstofvoorraad in het lichaam weer op peil te brengen.

Hyperventilatie

Bij hyperventilatie ademt iemand te snel. Iemand die hyperventileert, doet dat meer dan 20 keer, minimaal het dubbele dus. Daardoor verdwijnt er te veel kooldioxide uit het lijf en wordt er teveel zuurstof opgenomen.

Maar omdat het CO₂ gehalte lager wordt, wordt ook het zuurgehalte van het bloed te hoog. Dit heet alkalose (zuurwaarde hoger dan 7,45) en zorgt voor klachten. Bovendien vernauwen de bloedvaten bij hyperventilatie omdat er te weinig CO₂ in het bloed zit en dat betekent dat alles in het lichaam te weinig zuurstof krijgt, ondanks het feit dat er (teveel) zuurstof wordt ingeademd. Ook de hersenen krijgen daardoor te weinig zuurstof.



Acute of chronische vorm

Als iemand een acute vorm van hyperventilatie heeft is dat gewoon heel duidelijk. Iemand krijgt het benauwd, heeft het gevoel dat hij stikt. Soms vallen mensen dan flauw. De chronische vorm komt echter veel vaker voor. Mensen hebben dan zeer uiteenlopende klachten variërend van vermoeidheid

tot duizeligheid, de wereld om hen heen lijkt te bewegen en van het gevoel een hartaanval te hebben tot tintelingen in bijvoorbeeld armen of benen.

Omdat vaak niet duidelijk is wat er aan de hand is, schieten mensen door de hyperventilatie vaak ook nog eens in de stress. Die stress zorgt er weer voor dat de ademhaling nog sneller wordt en daardoor ontstaat een visuele cirkel.

Door een afname van het zuurstofgehalte in de hersenen kunnen uiteenlopende klachten ontstaan. Duizeligheid, verward voelen, buiten adem zijn, zweetaanvallen, het gevoel hebben buiten de werkelijkheid te leven zijn zaken die veel voorkomen. Maar ook een snellere hartslag, een verdoofd gevoel, tintelingen in armen en of benen, stijve spieren, vermoeidheid, druk op de borst, slapeloosheid en diarree komen veel voor.

In veel gevallen gaan mensen veel gapen of zuchten. Juist dat vele gapen zorgt trouwens voor nog meer problemen, want daardoor verdwijnt nog meer kooldioxide uit het bloed.

Wat helpt bij hyperventilatie?

Het is gemakkelijker gezegd dan gedaan, maar een goede rustige buikademhaling maakt dat hyperventilatie verdwijnt.

Er zijn trouwens meer zaken die hyperventilatie bevorderen. Het drinken van koffie en cola bijvoorbeeld. Wie hyperventileert, kan dat soort middelen maar beter een tijdje laten staan.



Met vriendelijke groeten,

Het Tesm van Schietsport Coaching Noord-Holland

