



OPTIMALISEER JE ADEMHALING

De eerste stap is gezet!

INLEIDING

Hee topper,

Wat leuk dat je dit avontuur met mij aan wil gaan. Ik ben mega enthousiast om dit 1 op 1 traject met jou te beginnen.

Zoals je weet gaan we de aankomende 12 weken aan de bak met je ademhaling en alles wat daar bij komt kijken. Laat dat nou precies het onderwerp zijn waar ik dagen over vol kan praten. Ik ben me er van bewust dat dat niet voor iedereen geldt. Toch heb ik een stuk theorie in dit programma verwerkt waarvan ik van mening ben dat het goed is om te begrijpen. Het zal zorgen voor een stukje bewustwording en begrip. Op deze manier snap je eerder waarom je bepaalde oefeningen toepast en waarom sommige facetten van het ademen zo belangrijk zijn. Het is goed om te begrijpen dat dit stuk theorie over alles wat met ademen te maken heeft gaat. We gaan tijdens de 1 op 1 sessies dieper in op jouw vraag en behoefte. Mocht je geen behoefte hebben om dit alles te lezen dan is dat ook helemaal goed. Iedereen doet dingen op zijn of haar manier dus doe alsjeblieft wat goed voor jou voelt.

Huishoudelijke informatie

Om te beginnen lijkt het me goed wat huishoudelijke info en verwachtingen uit te spreken.

- Tijdens de eerste 1 op 1 sessie, zal je een doos krijgen met wat spullen. Deze spullen zal je de aankomende weken nodig hebben met bepaalde oefeningen en dienen als hulpmiddel. Wanneer de tijd daar is zal in het wekelijkse schema worden uitgelegd hoe je ze kan gebruiken om jou ademhaling te normaliseren. We zullen het er tijdens de 1e 1 op 1 vast en zeker nog over hebben.
- Ik wil je adviseren om dit serieus te nemen. Het is voor ons beide zonde van de tijd om hier maar half mee aan de slag te gaan. Het lijkt me goed om hierin eerlijk naar jezelf te zijn wanneer er geen progressie wordt geboekt. Het is goed om bij te houden of je de afgelopen dagen/weken serieus aan de gang bent geweest met de oefeningen.

Wat kan je verwachten van mij

- Wanneer er vragen of onduidelijkheden zijn kan je me altijd een bericht sturen. Je hebt mijn nummer dus schroom niet om de vragen die je hebt even in whatsapp te droppen!
- Ik zal elke week een nieuw schema bij je aanleveren met opdrachten en oefeningen. Aangepast op jou niveau en vraag,
- We spreken samen af wanneer we samenkomen voor de tussentijdse 1 op 1 sessies.

Succes met de theorie!



WAAROM IS ADEMEN ZO BELANGRIJK?

Zuurstof

Ademhalen is ontzettend belangrijk omdat het ons voorziet van zuurstof. Zuurstof is nodig om onze cellen, weefsels en organen goed te laten functioneren. Het geeft ons energie en helpt ons gezond te blijven. Sterker nog, zonder zuurstof zouden wij nu niet leven.

CO2 (koolstofdioxide)

Naast het inademen van zuurstof speelt ademhaling ook een rol bij het uitademen van koolstofdioxide. CO2 wordt een afvalproduct genoemd dat ons lichaam produceert. Het uitademen ervan zorgt ervoor dat we ons lichaam schoon en in balans houden. We gaan hier in het hoofdstuk over CO2 nog een stuk dieper op in.

Ontspanning en stress:

Onze ademhaling heeft invloed op hoe we ons voelen. Wanneer we rustig en diep ademhalen, kunnen we ons ontspannen en kalmeren. Het helpt ons om stress te verminderen en meer in balans te zijn, zelfs in drukke of stressvolle situaties. Maar wat is diep ademen eigenlijk? Ik merk dat hier veel misverstanden over zijn. Je ziet vaak wanneer mensen diep ademen dat zij hun schouders omhoog trekken en dat er een grote hap lucht naar binnen wordt gewerkt. Ik zal later terug komen op het feit waarom dit niet ideaal is.

Ademhalen gebeurt automatisch, zonder dat we er bewust bij stilstaan. Maar door ons bewust te worden van onze ademhaling en de rol die het speelt, kunnen we het gebruiken als een mooi hulpmiddel om onze gezondheid te verbeteren.

FUNCTIONEEL ADEMEN VS DISFUNCTIONEEL ADEMEN

Voor mij betekent een functioneel adempatroon een manier van ademen die afgestemd is op de situatie waarin je je bevindt en de bijbehorende gemoedstoestand. Als ik bijvoorbeeld rustig op de bank een boek lees, is het voor mij niet functioneel om heel intensief door mijn mond te ademen. Dit zou ervoor zorgen dat mijn ademhaling niet in overeenstemming is met de ontspannen situatie, waardoor mijn lichaam meer stress of onrust ervaart dan nodig is. Dit wordt dan beschouwd als een disfunctioneel adempatroon. Daarnaast kan het ervoor zorgen dat mijn lichaam zijn tolerantie verliest tegen CO₂, waardoor het weer sneller en meer gaat ademen. Hier later meer over.

Tegenwoordig zie je echter veel mensen die deze klachten ervaren en geen idee hebben hoe ze hier grip op kunnen krijgen. Ze lijken de controle over hun ademhaling te zijn verloren en voelen zich niet in staat om bewust te kiezen voor ontspanning.

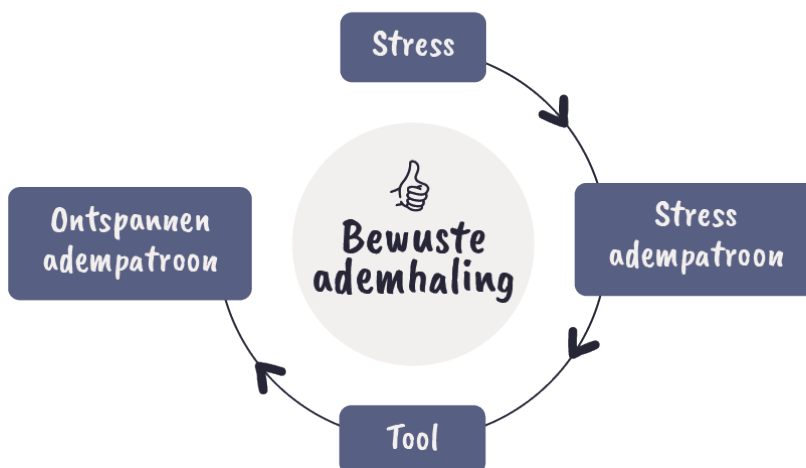
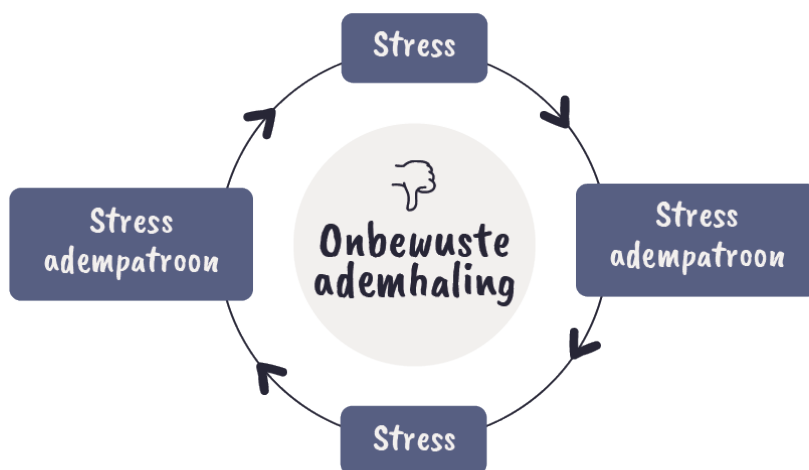
Dit is begrijpelijk, omdat het lichaam buitengewoon veerkrachtig is en zich aanpast aan de ademgewoonten die het heeft ontwikkeld. Mensen die dit ervaren, kunnen diverse klachten hebben zoals:

- 1 - **Kortademigheid:** kan het gevolg zijn van een zwak diafragma en/of een lage CO₂-tolerantie.
- 2 - **Vermoeidheid en uitputting:** kan voort komen uit een lage CO₂-tolerantie en overmatige activiteit van het sympathische zenuwstelsel door “overademen”, waardoor rust en herstel moeilijk worden.
- 3 - **Duizeligheid of licht gevoel in het hoofd:** kan ontstaan door een lage CO₂-tolerantie als gevolg van overademen/hyperventilatie.
- 4 - **Hartkloppingen of onregelmatige hartslag:** ontstaat mogelijk door onregelmatige ademhaling/overademen als gevolg van stress.
- 5 - **Angst en paniekaanvallen:** kan worden geassocieerd met een lage CO₂-tolerantie.
- 6 - **Spierkrampen of spierpijn:** treden op door onvoldoende herstel en/of te weinig vocht als gevolg van mondademhaling.
- 7 - **Hoofdpijn:** kan komen door vochtverlies als gevolg van mondademhaling of onvoldoende zuurstoftoevoer naar de hersenen door overademen.
- 8 - **Slaapproblemen:** zoals slapeloosheid of slechte slaapkwaliteit: kan worden veroorzaakt door snurken of structureel mondademhaling.
- 9 - **Concentratieproblemen en verminderde cognitieve functie:** worden geassocieerd met een hoog stressniveau door structureel mondademhaling en een lage CO₂-tolerantie.
- 10 - **Gevoel van benauwdheid:** kan ontstaan door een lage CO₂-tolerantie.
- 11 - **Prikkelbaarheid en stemmingswisselingen:** kan worden veroorzaakt door een hoog stressniveau door structureel mondademhaling en een lage CO₂-tolerantie.
- 12 - **Verminderde sport- en trainingsprestatie:** kan ontstaan door een lage CO₂-tolerantie, een zwak diafragma en structureel ademen door de mond tijdens en na een workout.

Tijdens het functioneel ademen traject leer je effectiever om te gaan met je ademhaling en kun je oefeningen toepassen om zowel je ademhaling als je hartslag te verlagen, hierdoor zal je sneller herstellen. Daarnaast gaan we aan de bak met het versterken van je ademhalingspijpen en de CO₂ tolerantie.

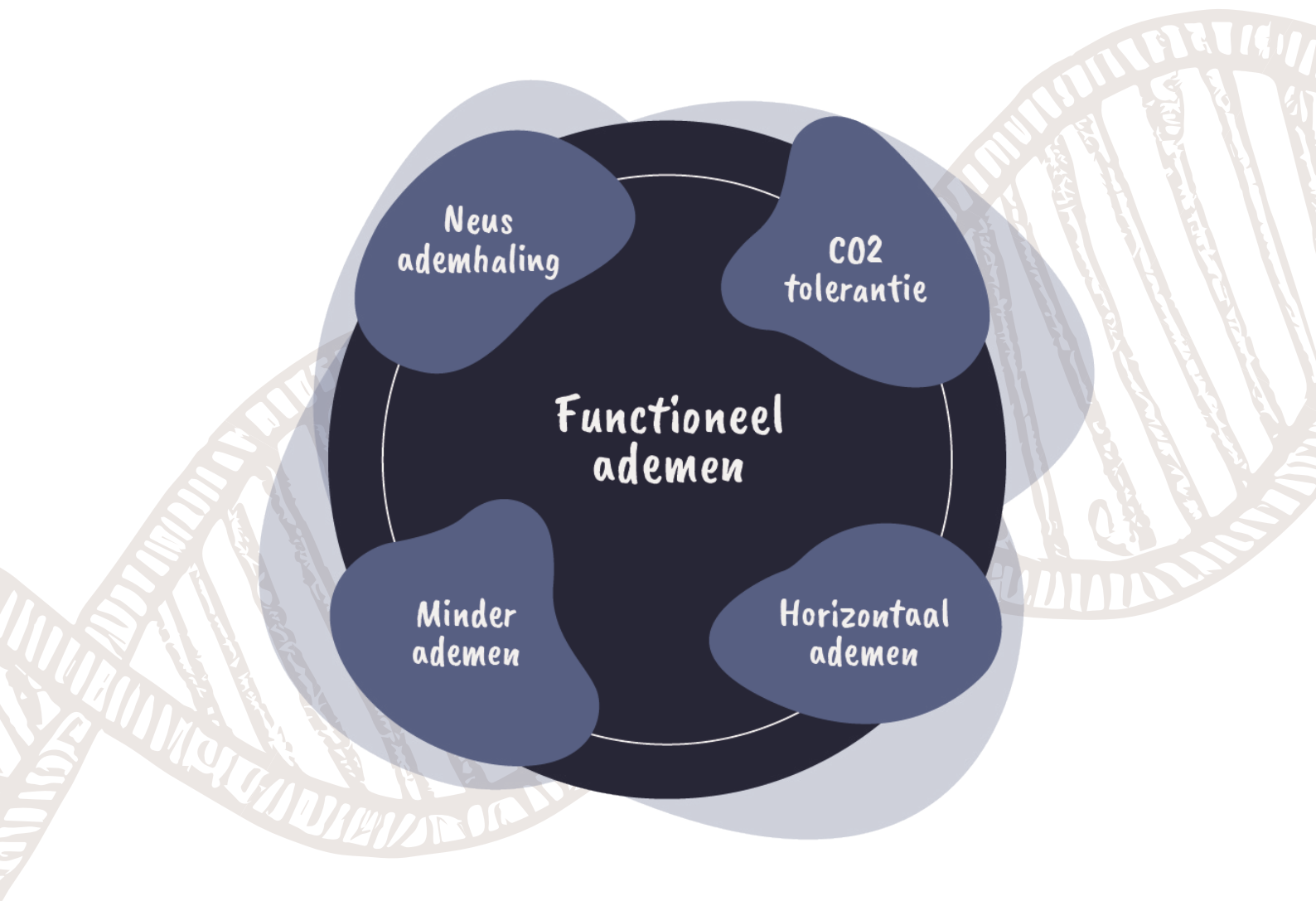
ONBEWUSTE ADEMHALING VS BEWUSTE ADEMHALING.

In de afbeelding hieronder zie je dat de cirkel van stress intact blijft doordat het adempatroon niet bewust wordt aangepast. Als je blijft ademen alsof je stress hebt, zal je lichaam denken dat er nog steeds stress aanwezig is, wat ervoor zorgt dat het adempatroon wellicht versnelt en oppervlakkiger wordt. Dit leidt weer tot extra stress vanwege de connectie van het autonome zenuwstelsel met je ademhaling. In de onderstaande afbeelding zie je wat er gebeurt wanneer je een tool toepast.



DE 4 FACETTEN

We pakken in dit traject alle facetten van het ademen mee zodat je ademhaling op meerdere vlakken verbeterd wordt. Maar welke facetten zijn dat precies?



NEUSADEMHALING

Om te beginnen werkt de neus als een filter. De neusharen en slijmvlies in de neusholten vangen deeltjes op van buitenaf. Denk dan bijvoorbeeld aan stof, pollen en bacteriën. Hierdoor komen ze niet in de longen en blijven deze schoon. Al deze stofjes worden weer naar buiten gebonjourd doormiddel van snot. Mocht dat niet genoeg zijn hebben we natuurlijk altijd nog het mooie mechanisme niezen.

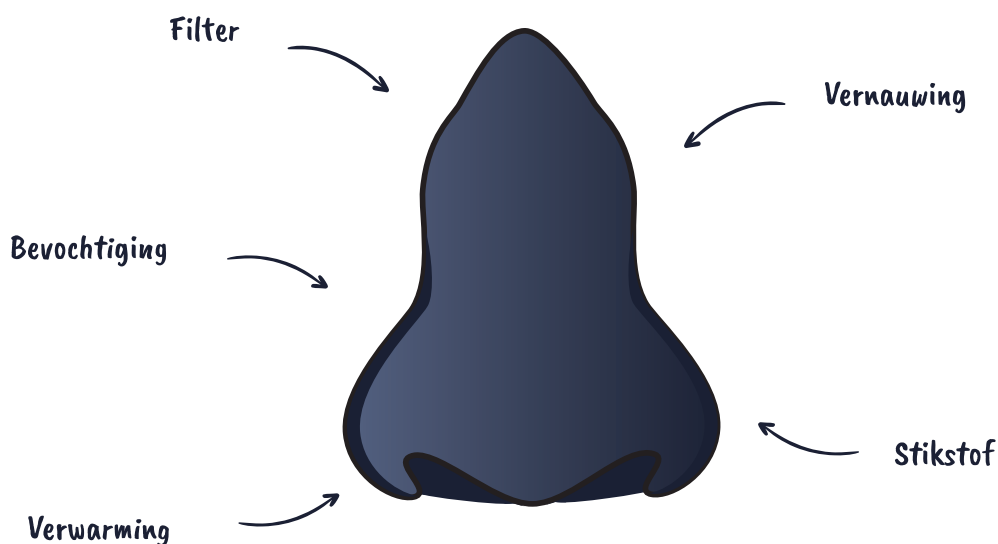
Daarnaast bevochtigt de neus de ingeademde lucht. De slijmvliesen in de neus produceren vocht dat wordt meegegeven aan de lucht die wordt ingeademd. Dit voorkomt uitdroging van de luchtwegen.

Ook warmt de neus de ingeademde lucht op. Wanneer de lucht door de neusholte stroomt, wordt het verwarmd door het bloed in de neusvaten. Dit helpt de lucht op te warmen tot lichaamstemperatuur voordat het de longen bereikt, waardoor het ademhalingsproces efficiënter wordt. En een efficiëntere ademhaling zorgt voor meer zuurstof in je cellen.

Door het filteren, bevochtigen en opwarmen van de ingeademde lucht helpt de neus de gasuitwisseling in de longen te verbeteren. Dit zorgt ervoor dat zuurstof goed wordt opgenomen in het bloed en dat CO2 effectief wordt afgevoerd.

Als laatst heeft de neus nog 2 functies die zeker in dit rijtje thuis horen. De neus heeft een natuurlijke weerstand tegen luchtstroom. Dit betekent dat de lucht samengeperst wordt door de nauwe gaten in je neus, waardoor de ademhalingsnelheid wordt gereguleerd. Het stimuleert een rustige, langzame ademhaling, wat zorgt voor ontspanning en het bevorderen van een goede gasuitwisseling in de longen.

Ook produceert de neus stikstofoxide, een gas dat de bloedvaten in de longen verwijdt en de doorbloeding verbetert. Dit kan helpen bij het optimaliseren van de zuurstofopname in het bloed tijdens het ademhalingsproces.



DE MOND

Laat het duidelijk zijn dat ademen door je neus dus om al deze redenen ontzettend belangrijk is. De mond heeft geen van deze functies en zorgt vaak voor een disfunctioneel adempatroon. Het is goed is om te beseffen dat, wanneer je op je max aan het sporten bent, het helpend kan zijn om door de mond te ademen. Echter, het is van belang dat de ademhaling match met je staat van zijn. Dus ben jij in de fight modes tijdens een heftige work-out, met als doel het aanmaken/behouden van spier met een hoge hartslag? Adem dan gerust door de mond. Maar let er ten alle tijden op dat je ademhaling matcht met je hartslag en je doel.

Dat gezegd hebbende, is het ook goed om aan te geven dat ademen door je mond slecht is voor je tanden en je gezichtsopbouw. In dit schema wil ik hier niet te diep op ingaan, maar om toch je interesse te wekken, voeg ik hier 2 afbeeldingen toe die het verschil laten zien tussen chronisch neusademhaling en chronisch mondademhaling. Mocht je hier meer over willen weten dan raad ik je het boek "JAWS" van Sandra Kahn en Paul R. Ehrlich aan.

Mondademhaling

- Slechte definitie van jukbeenderen
- Scheve tanden
- Smal gezicht
- Vermoeide ogen
- Scheve neus
- Kleinere luchtwegen
- Teruggetrokken kaak



Neusademhaling

- Goede definitie van jukbeenderen •
- Rechte tanden •
- Breder gezicht •
- Alerte ogen •
- Rechte neus •
- Goede luchtwegomvang •
- Goed ontwikkelde kaak •

CO2 TOLERANTIE

CO2 wordt vaak beschouwd als een afvalproduct van ons ademhalingsproces, wat op zichzelf logisch is. Wanneer we zuurstof inademen, ondergaat ons lichaam een complexe transformatie waarbij energie wordt gecreëerd, en als gevolg daarvan ontstaan CO2 en water als afvalproducten. Maar CO2 heeft meer in zijn mars dan alleen maar het stempel “afval”.

In het jaar 1904 ontdekte een wetenschapper genaamd meneer Bohr een boeiend iets. Hij ontdekte dat CO2 een sleutelrol speelt bij het vrijgeven van zuurstof aan onze cellen, precies daar waar we het het hardst nodig hebben.

Hier is hoe het werkt: normaal gesproken wordt zuurstof getransporteerd door hemoglobine (een eiwit) in rode bloedcellen. Maar zuurstof wordt pas “vrijgelaten” aan de organen en spieren wanneer CO2 als een soort katalysator fungeert. CO2 staat te popelen om de plaats van zuurstof in te nemen, en dit motiveert hemoglobine om zuurstof af te geven aan de cellen. Het is alsof CO2 een zetje geeft, waardoor zuurstof wordt opgenomen in het bloed, en de CO2 begint zijn reis richting de uitgang, dat wil zeggen, onze neus.

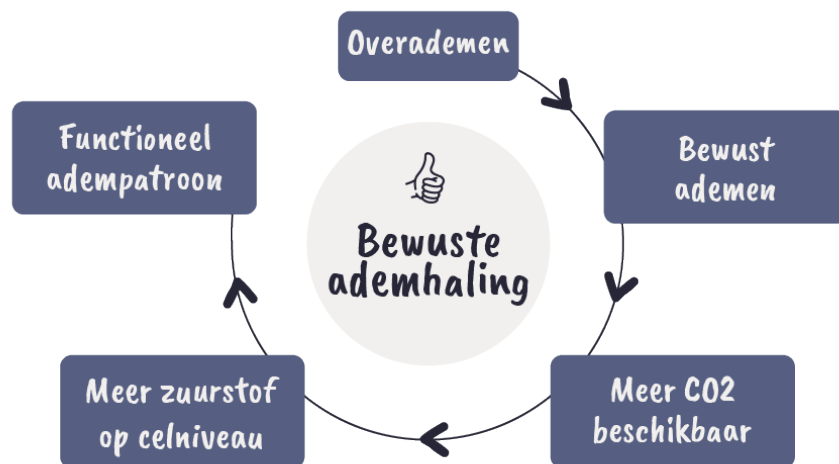
Echter, hier komt het interessante deel. Wanneer het CO2-niveau in ons bloed laag is, zoals bij snelle ademhaling, neemt de binding tussen zuurstof en hemoglobine juist toe. Dit betekent dat zuurstof minder snel wordt vrijgegeven aan de weefsels, omdat CO2 niet aanwezig is om het proces te versnellen. Het lichaam interpreteert dit als een tekort aan zuurstof, wat leidt tot het signaal om meer te ademen. Maar hier schuilt het dilemma: door meer te ademen, ademen we ook meer CO2 uit, terwijl we die CO2 eigenlijk nodig hebben om zuurstof op celniveau te krijgen. Het is dus ook logisch dat wanneer mensen gaan hyperventileren hier heel moeilijk uit komen. Ze ademen namelijk al hun CO2 uit, wat je nodig hebt om zuurstof in je weefsels van organen en spieren te krijgen. Een handige tool is om de handen voor de mond te doen wanneer dit gebeurt. Op deze manier adem je een deel van je eigen CO2 weer in waardoor het niveau stijgt en er weer zuurstof kan worden afgegeven aan

Je komt dan in een vicieuze cirkel waar lastig uit te komen is wanneer je je hier niet bewust van bent.



Het is goed om te beseffen dat “overademen” een reactie van je lichaam is om ervoor te zorgen dat er meer zuurstof in je lichaam komt en zodat je extra aangemaakte CO2 uit je lichaam wordt geademd. Echter, is dit alleen functioneel wanneer er ook daadwerkelijk veel zuurstof gebruikt wordt, bijvoorbeeld tijdens het sporten. Wanneer dit niet het geval is, zorgt dat voor een verminderde tolerantie tegen CO2 en blijft je lichaam denken meer te moeten ademen. Dit kan zich uiten door veel te zuchten en letterlijk het gevoel hebben dat je te weinig ademt.

Echter, wanneer je tools toepast om je ademhaling te reguleren, praat je als het ware tegen je autonome zenuwstelsel door middel van je ademhaling. Door je uitademing te verlengen geef je aan dat het veilig is, er geen reden tot stress is, en dat je alles onder controle hebt. Er is geen reden tot actie.



Met verschillende oefeningen in dit traject train je je CO2 tolerantie. Dit heeft een aantal voordelen namelijk:

Verbeterde ademhalings efficiëntie:

Door je CO2-tolerantie te trainen, leer je efficiënter ademen, wat kan leiden tot een betere zuurstofopname en -transport in je lichaam.

Verhoogde uithoudingsvermogen:

Een verbeterde CO2-tolerantie kan bijdragen aan een verhoogd uithoudingsvermogen, omdat je lichaam beter in staat is om te gaan met de opbouw van kooldioxide tijdens fysieke inspanning.

Stressregulatie:

CO2-tolerantietraining kan helpen bij het reguleren van stressniveaus. Door bewust te ademen en je lichaam te leren omgaan met verhoogde CO2-niveaus, kun je stressreacties verminderen.

Betere concentratie en focus:

Een goed ontwikkelde CO2-tolerantie kan de bloedtoevoer naar de hersenen verbeteren, wat kan leiden tot een betere concentratie en focus.

Optimalisatie van de ademhaling tijdens rust:

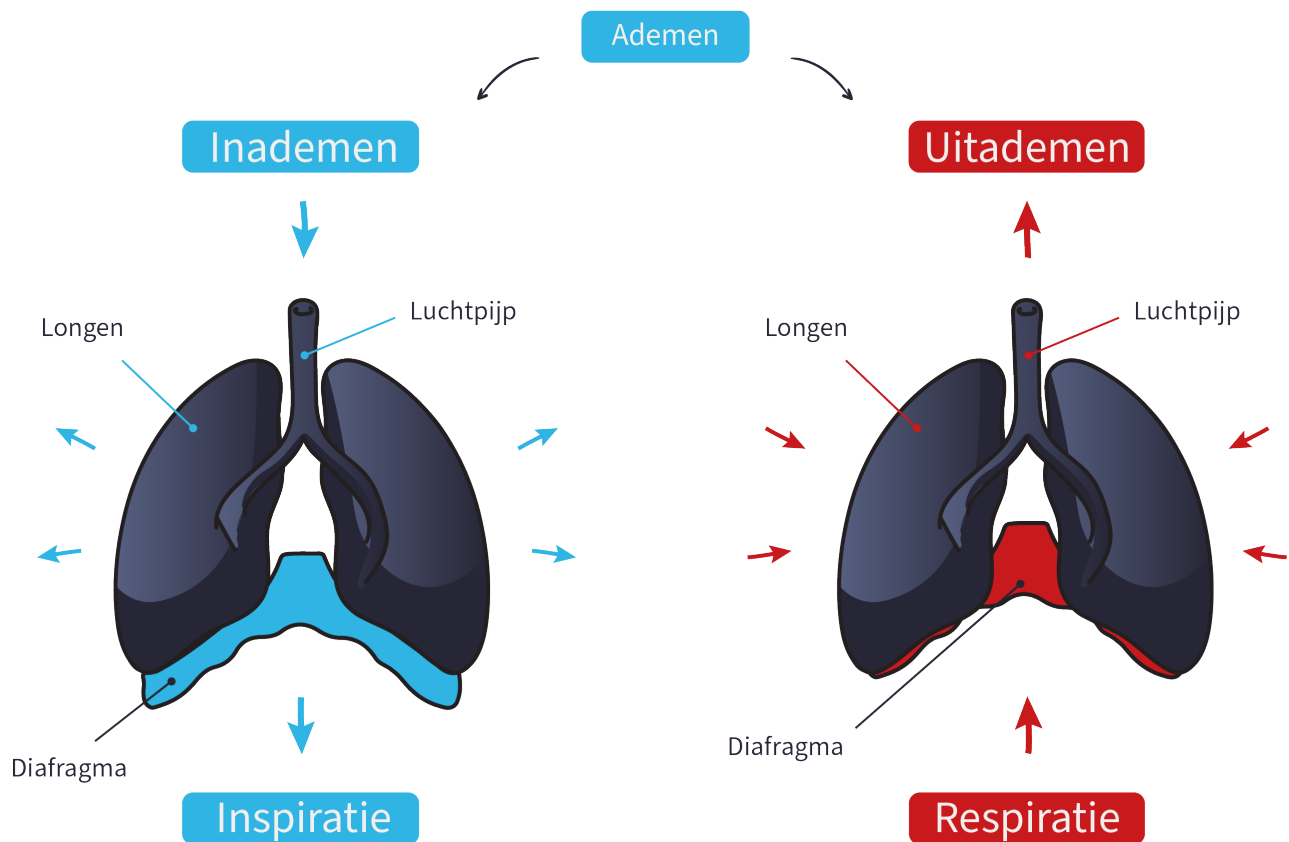
Het trainen van je CO2-tolerantie kan je helpen om in rusttoestand efficiënter te ademen, wat gunstig is voor ontspanning en herstel.

HORIZONTALAAL ADEMEN

Om een horizontale ademhaling te realiseren, creëer ik doormiddel van dit stukje theorie wat meer bewustzijn over de spieren die je gebruikt tijdens een in- en uitademing.

Diafragma

Laten we beginnen met de belangrijkste spier namelijk het diafragma, ook wel het middenrifspier genoemd. Een leuk feitje om mee te beginnen: de naam "diafragma" komt van het Griekse woord "diaphragma", wat "schutting" of "tussenwand" betekent. Deze naam weerspiegelt zijn functie als een scheiding tussen de borstholte en de buikholte. doorbloeding verbetert. Dit kan helpen bij het optimaliseren van de zuurstofopname in het bloed tijdens het ademhalingsproces.

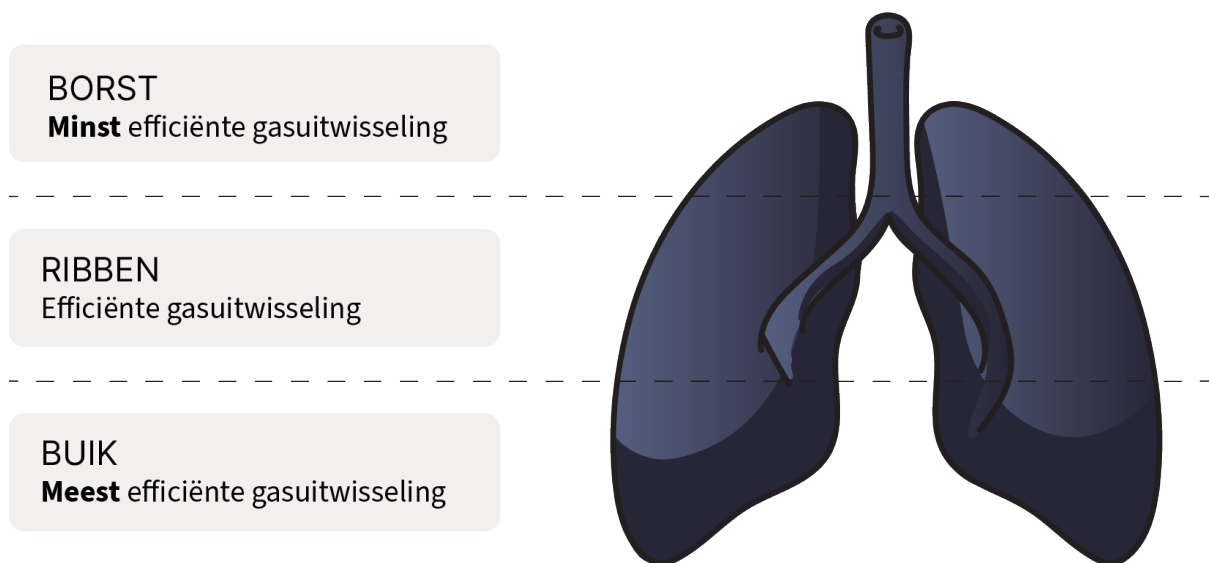


Het diafragma is een koepelvormige spier die plat wordt tijdens het samentrekken, vergelijkbaar met het openen van een paraplu wanneer je inademt. Zoals eerder genoemd zorgt het voor een scheiding tussen de borstholte (waar je longen zich bevinden) en de buikholte (waar je maag, lever en andere organen zitten). Dit maakt dus dat de diafragma ook als functie heeft om ervoor te zorgen dat je organen blijven bewegen en op die manier gemasseerd worden. Hierdoor blijven ze soepel en gezond.

Zoals je op het plaatje hierboven ziet trekt het diafragma samen en beweegt het naar beneden bij het inademen, waardoor de borstholte ruimer wordt en de longen kunnen uitzetten. Hierdoor kan lucht naar binnen stromen, alsof het diafragma ruimte maakt voor lucht in je longen. Op het zelfde moment drukt het diafragma de organen die eigenlijk een beetje in de weg zitten aan de kant. Zij kunnen maar 1 kant op en creëren hierdoor een bolle buik. Je kan je voorstellen dat wanneer jouw diafragma niet sterk genoeg is om de organen weg te drukken dat jouw longen niet helemaal gevuld kunnen worden. Wanneer dit het geval is spreek je ook van een disfunctioneel adempatroon. Je zal sneller geneigd zijn om de verkeerde spieren aan te spreken en de bovenkant van je longen te vullen, daar waar minder gaswisseling plaats vindt. Hierdoor kan kortademigheid plaatsvinden en is het moeilijker om diep adem te halen. Dit benadrukt maar hoe belangrijk het is om deze spier goed te onderhouden en te trainen.

Een verzwakte diafragma kan ontstaan door een disfunctioneel adempatroon, zoals veelvuldig ademen door de mond en de borst. Dit maakt het moeilijk om het diafragma te gebruiken, vooral als dit onbewust gebeurt. Hierdoor kan het diafragma 'lui' worden. Wanneer dit gebeurt, nemen de spieren in je borst en schouders het over en kunnen ze overbelast raken, wat weer kan leiden tot nek- en schouderpijn. Zoals we in het plaatje hieronder zien is een buikademhaling, of eigenlijk "horizontale ademhaling" ontzettend belangrijk. Dit kan alleen wanneer je diafragma fit is.

Het diafragma werkt normaal gesproken automatisch vanwege zijn verbinding met het autonome zenuwstelsel. Dit betekent dus dat we constant ademen, zelfs zonder dat we er bewust over hoeven na te denken, zelfs als we slapen of druk bezig zijn met andere dingen. Hier gaan we in het volgende hoofdstuk dieper op in.



Tussenribspieren

Ook hebben we tussenribspieren, een groep spieren die tussen de ribben liggen en een belangrijke rol spelen. Er zijn twee soorten tussenribspieren: de externe intercostale spieren en de interne intercostale spieren.

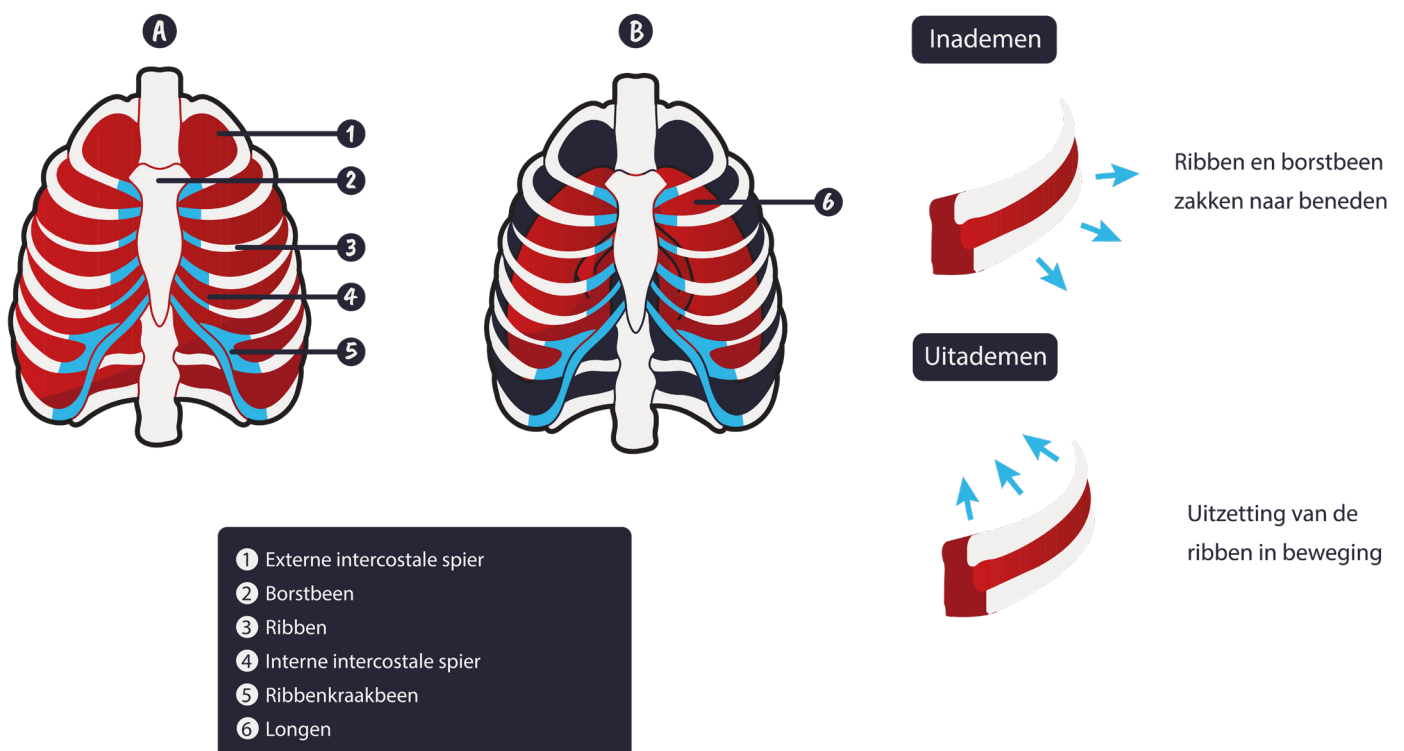
Bij het inademen, spelen de externe intercostale spieren een cruciale rol. Ze helpen de ribben omhoog te tillen, waardoor de borstkas wordt verbreed. Dit vergroot de ruimte in de borstholte, zodat de longen kunnen uitzetten en lucht kan worden ingeademd. Dit gebruik je om je hele longen te kunnen vullen. Het is hierbij belangrijk om dit te doen nadat je eerst de onderkant van je longen vult door je diafragma te gebruiken. We weten ondertussen waarom dit functioneel is.

Bij het uitademen, zijn het de interne intercostale spieren die actief worden. Ze trekken de ribben omlaag, waardoor de borstkas kleiner wordt en de lucht uit de longen wordt geduwd.

De samenwerking tussen deze tussenribspieren zorgt ervoor dat onze ademhaling soepel en efficiënt verloopt. Afhankelijk van onze activiteit passen ze zich aan, zodat we kunnen ademen zoals nodig is, of het nu rustig en ontspannen is of intensief bij inspanning.

Dus terwijl het diafragma de belangrijkste ademhalingsspier is, mogen we de tussenribspieren niet over het hoofd zien. Ze werken samen met het diafragma om ervoor te zorgen dat onze ademhaling optimaal functioneert.

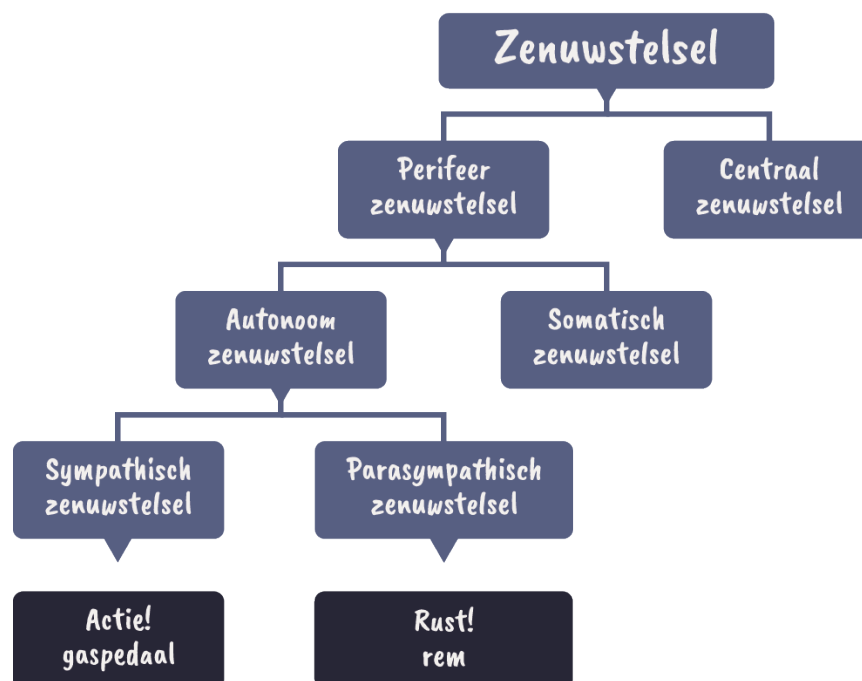
Wat we tegenwoordig veel zien, is dat deze spieren vast zijn komen te zitten. Dit kan ontstaan door een verslechterde houding, bijvoorbeeld veel zitten en weinig bewegen. Hierdoor zijn deze spieren minder mobiel geworden, met als gevolg dat andere spieren het gaan overnemen. Je raadt het al, dit zullen de nek- en borstspieren zijn. Dit kan leiden tot een hogere ademhaling, die verbonden is met de stressstand van het lichaam, het sympathische zenuwstelsel. Laten we daar wat dieper op ingaan.



Het autonome zenuwstelsel en het belang van minder ademen.

Om het belang van functioneel ademen goed te begrijpen, is het handig om de basis van het zenuwstelsel te kennen. Als je verder leest, zul je ontdekken waarom dit essentieel is.

Het zenuwstelsel bestaat uit twee belangrijke delen: het centrale zenuwstelsel en het perifere zenuwstelsel. Het centrale zenuwstelsel omvat onze hersenen en het ruggenmerg. Het perifere zenuwstelsel daarentegen omvat alle zenuwen buiten deze twee. Dit perifere zenuwstelsel kun je weer opsplitsen in het somatische zenuwstelsel en het autonome zenuwstelsel. Het somatische zenuwstelsel regelt onze bewuste bewegingen en zintuiglijke waarneming, terwijl het autonome zenuwstelsel alle handelingen automatiseert.



Het autonome zenuwstelsel kun je beschouwen als de bestuurder van ons lichaam. Het regelt al die automatische functies waar we meestal niet eens bij stilstaan, zoals onze hartslag, spijsvertering en ademhaling. Het doet dit zonder dat we er bewust bij hoeven na te denken. Het autonome zenuwstelsel kent twee belangrijke afdelingen, namelijk het sympathische zenuwstelsel en het parasympathische zenuwstelsel.

Het sympathische zenuwstelsel gedraagt zich als het gaspedaal van ons lichaam. Het schakelt in wanneer we in een stressvolle of uitdagende situatie verkeren. Het maakt ons klaar voor actie door onze hartslag op te voeren, de bloeddruk te verhogen en energiereserves vrij te maken. Dit staat bekend als de “vecht-of-vlucht”-reactie, omdat het ons lichaam in staat stelt om snel te reageren op gevaarlijke of uitdagende situaties.

Het parasympathische zenuwstelsel, aan de andere kant, fungeert als de rem van ons lichaam. Het komt in actie wanneer we ontspannen, veilig en in rust zijn. Het zorgt voor herstel en vernieuwing van ons lichaam. Het vertraagt de hartslag, bevordert de spijsvertering en helpt ons te ontspannen en te herstellen. Het parasympathische zenuwstelsel staat bekend om rust, herstel en regeneratie.

Hoewel het sympathische en parasympatische zenuwstelsel vaak worden gezien als tegenpolen, werken ze eigenlijk samen om ons lichaam in balans te houden. In sommige situaties, zoals tijdens bepaalde activiteiten of bijvoorbeeld tijdens seks, kunnen beide systemen tegelijkertijd actief zijn. Dit zorgt voor een geïntegreerde reactie waarbij het sympathische zenuwstelsel de energie en opwinding verhoogt, terwijl het parasympatische zenuwstelsel de ontspanning en het herstel ondersteunt.

Nu komt het interessante gedeelte: hoe we door bewust te ademen invloed kunnen uitoefenen op deze twee systemen. Ademhaling valt namelijk onder het autonome zenuwstelsel, wat betekent dat het meestal automatisch wordt geregeld. Dat is maar goed ook, want stel je voor dat je de hele dag moet nadenken over je ademhaling. Of je je zorgen moet maken of je laatste hap eten wel goed verteerd wordt.

Wanneer we diep (diep is een volle horizontale ademhaling en niet simpelweg veel lucht naar binnen werken) en rustig ademen, activeren we het parasympatische zenuwstelsel, wat leidt tot ontspanning en een gevoel van kalmte. Hierbij speelt een interessant proces een rol. Als we inademen, komt er zuurstof in ons bloed terecht. Dit bloed moet worden rondgepompt door ons hart. Om dat voor elkaar te krijgen, worden in kleine hoeveelheden stresshormonen aangemaakt, zoals noradrenaline. Hierdoor kun je zeggen dat inademen direct gelinkt is aan een lichte vorm van stress. Maar maak je geen zorgen, het is een normale reactie van ons lichaam om ervoor te zorgen dat zuurstof efficiënt naar alle cellen wordt gebracht.

PARASYMPATISCH

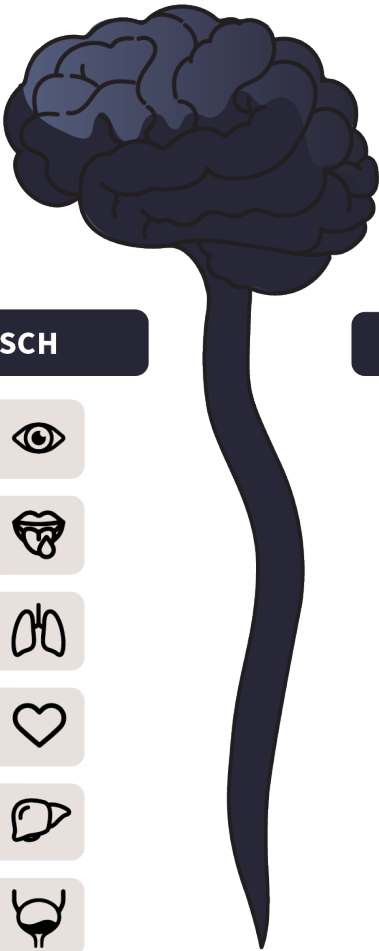
- Neusademhaling
- Langzaam en moeiteloos
- Horizontaal (diep in de buik)
- Veel longcapaciteit

SYMPATHISCH

- Mondademhaling
- Snel en oppervlakkig
- Hoog in de borst/schouders
- Weinig longcapaciteit

Echter, hier komt het interessante aspect: als we te snel en te veel ademen, zal onze hartslag constant hoog zijn omdat het lichaam denkt dat er meer zuurstof nodig is. Dit heeft te maken met een verhoogde zuurstofinname en een toename van de zuurstofconcentratie in het bloed als gevolg van overmatige ademhaling. Dit is waar het ademhalingsgedeelte en het CO₂-gehalte van belang worden. Door overmatige ademhaling ademen we ook meer CO₂ uit. CO₂ speelt, zoals we weten, een belangrijke rol bij het transport van zuurstof naar onze spieren en organen. Dus, wanneer we te veel CO₂ uitademen, kan dit betekenen dat er minder zuurstof beschikbaar is op celniveau. Dit is waar de balans tussen zuurstof en CO₂ van belang is. Je zou dus kunnen zeggen dat minder ademen automatisch zorgt voor rust. Een eenvoudige truc om je parasympatische zenuwstelsel te activeren, is je te concentreren op het verlengen van je uitademing. Hiermee vertraag je je hartslag en bevorder je een gevoel van rust en kalmte. Je gaat dat ook ervaren met de oefeningen die we gaan doen. In het begin kan het wat benauwend voelen en dit heeft alles te maken met gewenning en je CO₂ tolerantie. Wanneer je er beter aan gewend raakt zal het je enorm helpen om grip te krijgen op je ademhaling. Daarmee geef je jezelf een afstandsbediening van je centrale zenuwstelsel. Want zoals je nu weet kan je er bewust voor kiezen om tot rust te komen wanneer jij stress ervaart. Alleen maar door je te focussen op het verlengen van je ademhaling.

PARASYMPATHICUS & SYMPATHICUS ZENUWSTELSEL.



PARASYMPATISCH	SYMPATHISCH
Kleine pupillen	Pupillen zetten uit
Speeksel aanwezig	Geen vocht productie
Ontspannen ademhaling	Ademhaling versnelt
Lage hartslag	Een verhoogde hartslag
Stimuleert de productie van gal	Stimuleert de productie van glucose
Stimuleert de spijsvertering	Spijsvertering vertraagt
Darmen ontspannen	Darm functie vertraagt
Bloed naar geslachtsdelen	Minder bloed naar geslachtsdelen

Als je dit plaatje erbij pakt en beseft dat er veel mensen zijn met darmklachten, die niet kunnen ontspannen, vaak een gejaagd gevoel ervaren, moeite hebben met verbinden, geen controle hebben over de ademhaling, diabetes en burn-outs, zou je kunnen stellen dat een overmatig actief sympathisch zenuwstelsel een groot aandeel in dit alles zou kunnen hebben. Het is natuurlijk veel te zwart-wit om ervan uit te gaan dat iemand met darmklachten de oorzaak een overmatig actief sympathicus is. Maar het is zeker de moeite waard om ernaar te kijken, en wat kan dan helpen? Balans toevoegen in een dag en niet constant aanstaan. Hoe kunnen we dat bereiken? Ademen.

MINDER ADEMEN

Wanneer jij focust op je uitademhaling en een diepe, horizontale ademhaling hebt zal je lichaam door het functioneel adempatroon minder snel vragen om weer een hap lucht te nemen, waardoor je hartslag automatisch verlaagt en de dode ruimte in je longen vermindert.

De dode ruimte is het volume van een ademhaling dat wel wordt ingeademd, maar niet deelneemt aan de gasuitwisseling. Dit betekent dat deze lucht niet de alveoli (daar waar de gaswisseling plaatsvindt) haalt maar blijft hangen in de neusholte, de keel en de luchtpijp. Om de theorie over minder ademen nog wat extra kracht bij te zetten hieronder een volume dat wordt bevestigd door onderzoek.

Ademhaling bij 12 ademhalingen per minuut

Lucht die de neus binnenkomt: $12 \text{ apm} \times 500 \text{ ml} = 6 \text{ l}$

Lucht die de alveoli bereikt: $12 \text{ amp} \times (500 - 150 \text{ ml}) = 4,2 \text{ l}$

Ademhaling bij 6 ademhalingen per minuut

Lucht die de neus binnenkomt: $6 \text{ apm} \times 1000 \text{ ml} = 6 \text{ l}$

Lucht die de alveoli bereikt: $6 \text{ amp} \times (1000 - 150 \text{ ml}) = 5,1 \text{ l}$

Zoals je ziet bereikt er bijna een liter meer zuurstof in je bloed per minuut wanneer je langzaam en diep ademt dan wanneer je vaak en oppervlakkig ademt. Er wordt geschat dat gemiddeld 6 ademhalingen per minuut in rust het meest optimaal is.

DAT WAS HEM DAN.

Gefeliciteerd! Je hebt het helemaal tot het einde gered. Ik hoop dat je er wat van hebt opgestoken en dat je nu beter begrijpt waarom we dit doen. Mocht dat niet het geval zijn, vraag dan de oren van mijn kop af!

Succes met alle oefeningen die je van mij gaat ontvangen.