

## La respiration et le cerveau

- La respiration est la fonction de survie ultime pour notre cerveau!
- En moyenne, nous respirons environ 22 000 fois par jour.
- L'inspiration est de nature sympathique.
- L'expiration est de nature parasympathique.
- La respiration est un processus autonome régulé principalement par le tronc cérébral.
- Pendant la respiration, les muscles, les ligaments, les articulations, les fascias et les os sont constamment en mouvement.
- En modifiant notre façon de respirer, nous pouvons avoir un impact considérable sur la fonction cérébrale, la posture, la raideur musculaire, les performances, etc.

## Respiration lente et fonction cérébrale

Les principaux effets des techniques de la respiration lente couvrent les activités des systèmes nerveux autonome et central ainsi que l'état psychologique. Les techniques de respiration lente favorisent des changements autonomes augmentant la variabilité de la fréquence cardiaque et l'arythmie sinusale respiratoire.

Les résultantes psychologiques et comportementaux liés aux changements mentionnés ci-dessus sont un confort, une relaxation, un agrément, une vigueur, une vigilance accrue, ainsi qu'une réduction des symptômes d'excitation, d'anxiété, de dépression, de colère et de confusion.

## Améliorer la physiologie respiratoire

### Quelques notions de base.

#### Qu'est-ce que la tolérance au dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et pourquoi est-elle importante?

- Le CO<sub>2</sub> est un sous-produit du métabolisme cellulaire et doit être éliminé du corps pour maintenir des niveaux de pH appropriés.
- La tolérance au CO<sub>2</sub> fait référence à la capacité du corps à tolérer et à réguler les niveaux de dioxyde de carbone dans le sang (CO<sub>2</sub>).
- Une faible tolérance au CO<sub>2</sub> peut entraîner des symptômes tels que de l'anxiété, un essoufflement, des étourdissements, etc.
- L'amélioration de la tolérance au CO<sub>2</sub> peut améliorer les performances sportives, l'endurance et la santé générale. En augmentant la capacité du corps à tolérer des niveaux élevés de CO<sub>2</sub>, il est possible de retarder l'apparition de la fatigue.

### Tolérance au CO<sub>2</sub> et anxiété

La capacité du cerveau à répondre au stimulus interne du CO<sub>2</sub> et son rôle dans la relation cerveau-comportement sont intimement liés. Il est maintenant connu qu'il y a une forte connexion entre la faible tolérance au CO<sub>2</sub>, les réponses respiratoires réflexives comme l'apnée et l'anxiété.

### Comment tester la tolérance au CO<sub>2</sub>

- Prenez 4 respirations profondes complètes.
- 3 à 5 secondes d'inspiration, suivies d'une expiration de 6 à 10 secondes.
- 1 seconde de pause entre chaque respiration.
- A la fin de la 4ème inspiration, démarrez un chronomètre et expirez par la bouche en serrant les lèvres le plus lentement possible.
- Expirez le plus longtemps possible, c'est le but.
- Il est utile de fermer les yeux à des fins de relaxation pour une plus longue expiration.
- Arrêtez le chronomètre lorsque vous manquez d'air et que vous devez inspirer à nouveau.

## **Comment interpréter les résultats:**

-80 secondes : Élite

Tolérance de classe mondiale -excellente respiration et excellent contrôle du stress.

-60-80 secondes : Avancé

Système respiratoire sain, excellente respiration et bon contrôle du stress.

-40-60 secondes : intermédiaire

Bonne tolérance au CO<sub>2</sub>, bon contrôle du stress et de la respiration.

-20-40 secondes : moyen

État de stress/anxiété modéré à élevé, la mécanique respiratoire doit être améliorée.

-20 secondes : en dessous de la moyenne

Sensibilité élevée à l'anxiété et au stress, restriction mécanique possible.

## **Comment améliorer la tolérance au CO<sub>2</sub>?**

### **Passer de la respiration buccale à la respiration nasale.**

Utiliser une bande adhésive au besoin (même la nuit).

### **Position de la langue et respiration.**

La langue influence et interagit avec le système corporel. Son dysfonctionnement entraîne différentes pathologies locales et systémiques liées à la respiration. Lors de l'évaluation de la langue, il est possible de faire des associations pouvant influencer le comportement physiologique de certains groupes musculaires, comme les membres supérieurs, l'articulation de la mâchoire, le cou, les voies respiratoires, le diaphragme, les muscles pelviens et les muscles du défilé thoracique.

### **Trouver "l'endroit" le sweet spot.**

- Amener la langue jusqu'au palais.
- Touchez le palais.
- Appuyez votre langue sur le palais, juste derrière vos dents.
- Assurez-vous que la langue ne touche pas les dents. Serrer les dents, pousser la langue vers le haut et avaler. La langue se placera automatiquement au bon endroit.

### **Position de la langue et la force musculaire.**

L'analyse statistique des données a révélé une augmentation significative pouvant atteindre jusqu'à 30 % de la force musculaire avec une position de la langue adéquate.

## **Mécanique respiratoire 101**

### **Inspiration:**

-Contraction du diaphragme accompagné d'un mouvement descendant.

-La cage thoracique prend de l'expansion et se soulève.

-Rotation externe du bassin.

### **Expiration:**

-Relaxation du diaphragme et mouvement ascendant du diaphragme.

-La cage thoracique se ferme.

-Rotation interne du bassin.

Le diaphragme a un rôle actif dans la respiration, ainsi qu'un rôle comme un muscle stabilisateur de la colonne vertébrale.

### **QUELQUES EXEMPLES D'EXERCICES RESPIRATOIRE:**

**Respiration en carré** - S'adaptez aux résultats du test de tolérance au CO<sub>2</sub> (par exemple, résultat de 20 secondes - carré de 2 secondes, résultat de 30 secondes - carré de 3 secondes).

#### **La respiration abdominale est-elle vraiment la façon la plus saine de respirer?**

- De multiples études prouvent que la respiration diaphragmatique peut améliorer le stress, l'anxiété, le sommeil, etc.
- Cependant la manière dont cela est enseigné n'est pas optimale pour votre MÉCANIQUE respiratoire.
- Problème : Si vous élargissez UNIQUEMENT la partie inférieure de la cage thoracique et l'abdomen, SEULEMENT les parties inférieures des poumons seront sollicitées.
- Il est également essentiel de prendre de l'expansion de la cage thoracique supérieure afin de pouvoir également utiliser la portion supérieure des poumons supérieurs.

#### **Améliorer la mécanique respiratoire**

- La cage thoracique doit s'étendre en 3 dimensions dans son ensemble afin de permettre une respiration efficace.
- Si les principaux muscles d'inspiration et d'expiration ne sont pas utilisés correctement, les muscles respiratoires accessoires doivent prendre le relais!

#### **Muscles d'expiration et d'inspiration**

- Muscles primaires d'inspiration : Diaphragme, Intercostaux externes
- Muscles accessoires d'inspiration : sternocléidomastoïdien, scalènes, petit pectoral, releveur de côtes, grand dentelé antérieur, grand dorsal, carré des lombes, érecteur du rachis, trapèze supérieur.
- Muscles primaires de l'expiration : Intercostaux internes
- Muscles accessoires de l'expiration : Transverse du thorax, Sous-costaux, Serratus postéro-inférieur, Érecteur du rachis, Grand dorsal, Releveur de l'omoplate, Rhomboïdes, Muscles abdominaux (droits, obliques externes, obliques internes, transverses).

#### **Application pratique et reprogrammez votre respiration.**

1. Mettez une main sur le bas du ventre et l'autre sur la poitrine.
2. Pliez les genoux à 90 degrés, elevez légèrement les pieds (sur une boîte ou un livre) pour éliminer l'extension du bas du dos.
3. Gardez tout le pied à plat tout en exerçant une pression sur les talons et l'intérieur des pieds au le sol. Au besoin mettre une serviette sous la lordose lombaire.
4. Inspirez pleinement par le nez (ressentez l'expansion du le ventre et de la cage thoracique).
5. Expirez complètement par la bouche.
6. Ajuster la durée de l'inspiration et de l'expiration en fonction de votre tolérance au CO<sub>2</sub> qui a été identifié plus tôt.
7. Assurez-vous de ré évaluer les amplitudes de mouvement articulaire qui ont été évaluées plus tôt.

#### **Positions respiratoires**

Il existe de nombreuses positions de respiration possibles, voici 3 variantes:

- Sur le dos.
- Sur le dos appuyé sur les coudes.
- Sur le côté avec un petit coussin entre les genoux.

**Mouvement du diaphragme chez les personnes souffrant de lombalgie chroniques.**

Nous avons constaté une réduction du mouvement du diaphragme chez les patients souffrant de lombalgie chroniques.