

Respiration. et maladie de Parkinson

(Paolo 24.03.2007)

Abstract

La majorité des gens n'utilisent pas complètement leur capacité respiratoire. C'est presque toujours le cas des personnes avec la maladie de Parkinson. Pour un certain nombre de parkinsoniens, le problème existe aussi bien de nuit que de jour.

La respiration superficielle, provoque diverses conséquences qui contribuent aux causes et à l'évolution de la maladie :

- Oxygénation irrégulière et temporairement insuffisante des cellules en général, et du cerveau en particulier.
- Insuffisante protection contre l'entrée des agents pathogènes extérieurs.
- Insuffisant mouvement du diaphragme avec entre autres les conséquences suivantes :
 - Absence de l'effet de massage bénéfique que la respiration diaphragmatique provoque dans tout le corps, jour et nuit.
 - Mauvaise circulation lymphatique, donc insuffisante élimination des déchets du métabolisme et des toxines d'origines diverses.
 - Affaiblissement du système immunitaire.
 - Ralentissement des échanges à travers les membranes des cellules, par diminution des mouvements du liquide interstitiel et affaiblissement des ondes de pression. Mauvaise respiration cellulaire.
 - Insuffisant mouvement périodique des viscères et tendance à la constipation.
 - Perturbation de la phonation. Altération de la parole. Dysarthrie.
 - Durant la nuit, des perturbations du sommeil peuvent être provoquées par des épisodes plus ou moins fréquents d'apnée ou d'hypopnée.

:Pour tenter de ralentir l'évolution de la maladie de Parkinson et maintenir une qualité de la vie acceptable, il est indispensable d'adopter, le plus rapidement possible après le diagnostic, un programme de réhabilitation globale avec, comme un des points essentiels, une rééducation de la respiration. Il est utile de compléter ce programme de rééducation par un exercice physique régulier.

Les causes de la respiration superficielle.

Dans les pays industrialisés c'est le mode de vie qui est la cause primaire de la respiration superficielle peu efficace.

Alors que le corps humain a été conçu pour la position verticale, l'homme moderne passe une bonne partie de sa journée en position assise, aussi bien au travail qu'au repos et durant les transports.

En position assise, très souvent avec le tronc penché en avant, la tête et les épaules en avant, il tend à réduire le volume de sa cage thoracique, il comprime son abdomen et rend moins facile la respiration abdominale, ou diaphragmatique, qui devrait être la respiration naturelle..

D'autre part l'homme moderne fait de moins en moins d'efforts physiques. Il a donc un besoin limité en oxygène et il s'habitue à respirer superficiellement.

D'autre part, l'éducation reçue en famille, sur les bancs d'école ou au service militaire, lui a inculqué de mauvaises habitudes qui consistent à rentrer le ventre, ce qui empêche la respiration diaphragmatique, et à gonfler le thorax .

L'augmentation de la pollution atmosphérique dans les pays industriels a rendu la respiration plus difficile et a favorisé la tendance à inspirer par la bouche au lieu d'inspirer par le nez.

Ceci favorise la pénétration dans le corps des agents pathogènes externes. L'air aspiré n'est plus correctement filtré par les poils du nez.

Enfin la somme des facteurs émotifs, des facteurs de stress psychologiques, auxquels l'homme est de plus en plus exposé, tend à rendre plus difficile les mouvements du thorax et rend la respiration encore plus superficielle.

Le rôle de la respiration dans les échanges entre le corps humain et l'ambiance.

Comme tout être vivant, le corps humain ne peut pas vivre isolé. Pour vivre il a besoin d'avoir des échanges avec l'ambiance. Echanges de matières, d'énergie, d'informations.

L'appareil respiratoire constitue une des interfaces les plus importantes entre le corps humain et l'ambiance.

L'appareil respiratoire assure les échanges gazeux nécessaires à l'oxygénation du sang et par conséquence de tout l'organisme. Dans le sens opposé il élimine le CO₂ résultant de la combustion, dans les cellules, des aliments qui fournissent de l'énergie.

La respiration fournit directement l'énergie de la phonation et remplit donc un rôle dans les échanges d'informations avec l'extérieur.

L'appareil respiratoire, avec sa face intérieure revêtue de muqueuses constitue l'interface avec le monde extérieur la plus vulnérable

Il s'ensuit que l'appareil respiratoire représente la principale porte d'entrée des agents pathogènes extérieurs. Agents chimiques, biologiques.

La respiration superficielle des personnes avec la maladie de Parkinson est souvent accompagnée par des phénomènes d'apnée durant le sommeil et d'hypopnée.

La ventilation pulmonaire est diminuée et , même si les mécanismes de régulation rétablissent rapidement la juste concentration en oxygène et enCO₂ dans le sang, l'oxygénation des cellules en général et du cerveau en particulier n'est pas satisfaisante en permanence.

Les exigences du cerveau.

Le cerveau est la partie du corps la plus sensible aux défauts, même de très courte durée, de la concentration en oxygène fourni par la circulation du sang. Après quelques secondes d'oxygénation insuffisante, certaines cellules du cerveau meurent.

La respiration cellulaire. Les échanges des cellules.

Le liquide interstitiel constitue comme un « bouillon de culture » pour les cellules. Il est le milieu dans lequel les cellules effectuent leurs échanges. . Les substances qui passent du sang aux cellules et des cellules au sang, se dispersent d'abord dans le liquide interstitiel.

Les cellules prennent leur nourriture et leur oxygène dans ce liquide et y rejettent leurs déchets.

En « brûlant » les nutriments, le métabolisme des cellules assure la production d'énergie, son stockage et la fabrication des molécules nécessaires pour la croissance, pour la reproduction et le renouvellement des tissus

L'oxygène et les nutriments quittent le sang pour oxygéner toutes les cellules du corps.

Les déchets des cellules repassent dans l'autre sens dans le sang et dans la circulation lymphatique. Les radicaux libres, responsables du stress oxydatif font partie de ces substances à éliminer.

Tous les médicaments de la thérapie pharmacologique contre la maladie de Parkinson produisent des déchets qui, s'ils ne sont pas correctement éliminés tendent à empoisonner petit à petit l'ensemble de l'organisme, à perturber le système immunitaire et contribuent à la formation de réactions autoimmunes.

Les échanges entre les cellules et le liquide interstitiel dépendent entre autres de la différence de pression osmotique et des différences de concentration entre les deux faces de la membrane cellulaire. Ils sont aussi favorisés par les mouvements continus imposés par la respiration. Les mouvements du liquide interstitiel assurent le maximum de gradient de pression osmotique au voisinage immédiat de la paroi

Les effets mécaniques de la respiration. Insuffisance du mouvement du diaphragme.

Avec la respiration superficielle, le diaphragme n'exerce pas correctement sa fonction de piston au-dessus de l'abdomen. Les viscères ne sont pas suffisamment mises en mouvement périodique comme dans le cas d'une respiration diaphragmatique correcte. Chez les personnes avec la respiration superficielle, le liquide interstitiel dans tout le corps est plus stagnant que chez les individus sains. Il manque l'effet bénéfique du massage que la respiration profonde provoque jour et nuit dans tout le corps.

La circulation des liquides dans l'organisme.

L'eau représente 65 % du poids total d'un adulte. Les deux tiers du liquide corporel se trouvent à l'intérieur des cellules et constituent le liquide intracellulaire.

Le dernier tiers, appelé liquide extracellulaire comprend les autres liquides. Environ 80% du liquide extracellulaire est constitué de liquide interstitiel (environ 10 litres) et 20 % de plasma sanguin.

Le liquide interstitiel est situé dans l'espace entre les capillaires sanguins et les cellules. Il provient du sang par filtration à travers la paroi des capillaires des artères.

Le liquide interstitiel est plus pauvre en nutriments que le sang, mais plus riche en déchets.

Le volume de liquide interstitiel drainé par les capillaires veineux est inférieur au volume apporté par les capillaires des artères. Les surplus de liquide interstitiel sont drainés par les capillaires lymphatiques où il prend le nom de lymphe (environ 3 litres) Par la circulation lymphatique la lymphe est transportée vers le cou pour être réintégrée dans le sang dans la veine subclavière gauche.

Le système lymphatique.

Le système lymphatique comprend les capillaires lymphatiques, les vaisseaux, les collecteurs, les ganglions et deux organes particuliers, le thymus et la rate.

Les capillaires lymphatiques qui drainent l'excès de liquide interstitiel sont présents dans tous les tissus du corps. Ils sont semblables aux capillaires veineux, mais ils sont plus perméables. Les protéines, les bactéries, les virus les débris cellulaires et les cellules cancéreuses entrent aussi dans les capillaires lymphatiques.

Les capillaires lymphatiques se rassemblent dans les vaisseaux lymphatiques qui ressemblent à des veines mais sont plus grêles. Ces vaisseaux se rassemblent à leur

tour dans des vaisseaux collecteurs. La lymphe est enfin réintégrée à la circulation sanguine.

Le système lymphatique ne possède pas de pompe propre pour assurer la circulation de la lymphe . Mais les vaisseaux possèdent des valvules qui permettent à la lymphe de circuler seulement dans un sens. Les vaisseaux, localement comprimés par les mouvements des organes voisins agissent comme une pompe péristaltique.

La zone la plus riche en vaisseaux lymphatiques est l'abdomen. Dans cette zone, les mouvements des viscères les plus importants et les plus permanents sont provoqués par la respiration diaphragmatique qui chez un individu sain assure un véritable massage 24 heures sur 24.

La respiration diaphragmatique constitue donc indirectement la meilleure pompe du système lymphatique, et en garantit le bon fonctionnement.

(Il suffit de mettre une main sur l'abdomen et de faire quelques respirations diaphragmatiques profondes pour se convaincre que la respiration provoque les mouvements les plus intenses dans l'abdomen.)

Sur leur trajet, dans les membres et dans le tronc, les vaisseaux lymphatiques présentent des renflements remplis de tissu lymphoïde : les ganglions lymphatiques.

De nombreux ganglions se trouvent dans l'abdomen et dans le thorax.

Les ganglions contiennent une agglomération d'innombrables lymphocytes qui sont les responsables des réactions d'immunité . Les lymphocytes se multiplient au sein des ganglions, ils y mûrissent et acquièrent les capacités qui les distinguent comme agents de l'immunité : capacité de reconnaissance des microbes et de leurs antigènes, capacité de destruction par sécrétion d'anticorps.

La lymphe , porteuse des microbes et de leurs cadavres est filtrée au sein des ganglions.

Les lymphocytes, informés de la nature de l'agression , se multiplient et sécrètent d'énormes quantités d'anticorps dirigés contre le microbe, anticorps qui passent dans la circulation générale.

Le système lymphatique participe à la défense de l'organisme contre l'infection.

Il abrite divers types de globules blancs , les lymphocytes.

Une partie importante des phénomènes biochimiques qui assurent les défenses de l'organisme contre les agents pathogènes se produit à l'intérieur du système lymphatique.

Le système lymphatique aide au maintien du volume sanguin et de la pression artérielle.

Il ramène au sang les protéines qui se trouvent dans le liquide interstitiel et qui, à cause de leur grande taille ne peuvent pas facilement traverser la paroi des capillaires sanguins. Les vaisseaux lymphatiques assurent également le transport jusqu'au foie des lipides qui ont été absorbés au niveau de l'intestin grêle.

La respiration et la circulation lymphatique.

La respiration superficielle des parkinsoniens, qui ne remplit pas correctement sa fonction naturelle de « pompe », ralentit la circulation lymphatique avec comme conséquence une élimination incomplète des toxines et scories d'origine externe ou endogènes.

Le corps est lentement intoxiqué et le système immunitaire perd une partie de son efficacité. Les toxines et déchets non évacués contribuent à la naissance de réactions autoimmunes et certains lymphocytes prennent comme cibles des cellules saines du corps.

L'exercice physique régulier agit dans le même sens que la respiration mais son action est beaucoup plus limitée dans le temps. Il semble que durant l'exercice physique, le flux de la lymphe dans les vaisseaux lymphatiques peut atteindre une valeur entre 10 et 30 fois plus élevée que pour la personne au repos, avec la respiration superficielle.

Malheureusement cette fonction de « pompe » de la respiration profonde n'est pas suffisamment prise en considération par la médecine officielle.

Il serait souhaitable de confier une étude approfondie de ce phénomène à des instituts de biophysique.

La respiration et la constipation.

Une grande proportion des personnes avec la maladie de Parkinson souffre de constipation. La principale cause est le manque d'exercice physique et la tendance à la vie sédentaire. Le mauvais fonctionnement de l'intestin est dû en grande partie au manque de mouvement dans l'abdomen. Or la respiration profonde, avec le mouvement alternatif du diaphragme, est, en permanence, jour et nuit, le principal moteur des mouvements des viscères. Les mouvements péristaltiques de l'intestin assurent la progression lente du contenu, mais n'assurent pas un massage permanent aussi efficace que l'effet de la respiration.

La respiration et la phonation. La dysarthrie.

La respiration joue un rôle essentiel dans la communication par l'intermédiaire du langage. C'est l'air expulsé des poumons en phase d'expiration qui constitue le « moteur » de la création de l'énergie acoustique de la voix. Le diaphragme dans cette phase presse de bas en haut sous les poumons et oblige l'air à sortir avec une certaine vitesse par l'espace entre les cordes vocales. Le flux d'air est modulé par l'ouverture et la fermeture périodiques de l'espace entre les cordes vocales.

Les mouvements des muscles des voies aériennes supérieures et en particulier de la bouche ne participent pas à la création de l'énergie acoustique, mais modifient simplement la composition spectrale du son en sortie de la fente entre les cordes vocales.

La respiration superficielle de nombreux parkinsoniens n'assure pas un débit d'air suffisant pour une phonation correcte. C'est la cause primaire de la dysarthrie qui perturbe les relations sociales, et pousse les malades à l'isolement.

La réhabilitation de la bonne respiration diaphragmatique doit constituer un des points les plus importants de l'approche pluridisciplinaire de la prise en charge des patients parkinsoniens.

Développement d'un plan de rééducation de la respiration.

Il existe de nombreuses méthodes pour la rééducation de la respiration, reconnues par la médecine sportive et la médecine de réhabilitation. Diverses méthodes sont utilisées pour ralentir le vieillissement et assurer une qualité de vie satisfaisante aux personnes âgées.

Il serait judicieux d'entreprendre une recherche comparative entre les différentes méthodes et de faire une sélection en tenant compte des particularités de la maladie de Parkinson.

Dans l'esprit d'une réhabilitation globale, il faudrait combiner le travail sur la respiration avec un exercice physique régulier, et si possible conférer à l'ensemble un aspect divertissant. Une combinaison avec le Tai Chi semble particulièrement opportune.

La respiration combinée à la thérapie du chant (Chorale) et à la musicothérapie semble aussi prometteuse.

Il s'agit d'agir simultanément sur l'appareil respiratoire et sur l'ensemble du corps.

Le travail en groupe permet en plus de favoriser les relations sociales et de lutter contre l'isolement et la dépression.