



Disponible en ligne sur  
**SciVerse ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



SESSION A03 : QUAND PENSER À UNE MALADIE NEUROMUSCULAIRE ?

## Mécanismes physiopathologiques de l'atteinte respiratoire

### Pathophysiological mechanisms of respiratory impairment

**Présidents : F. Gagnadoux (Angers),  
J. Gonzalez-Bermejo (Paris)  
Orateur : A. Duguet (Paris)\*  
Article rédigé par : C. Tromeur (Brest)**

*\*Service de Pneumologie et réanimation Médicale, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris*

#### MOTS CLÉS

Insuffisance respiratoire chronique ;  
Insuffisance respiratoire aiguë ;  
Dysfonction diaphragmatique ;  
Pathologie neuromusculaire ;  
Assistance ventilatoire

#### KEYWORDS

Acute respiratory failure;

#### Résumé

Les muscles respiratoires sont indispensables pour maintenir un volume courant et assurer une bonne mécanique ventilatoire. La respiration est contrainte à deux systèmes : l'un actif, composé de la commande, la transmission de l'information par le nerf et l'effecteur (le muscle), l'autre passif correspondant à la charge contre laquelle les muscles doivent lutter pour assurer un volume respiratoire constant. Dans les pathologies neuromusculaires, l'atteinte des muscles respiratoires, va aboutir à une insuffisance respiratoire. L'inspiration est un processus complexe et coordonné qui implique principalement la mise en jeu du diaphragme, mais également des muscles respiratoires accessoires et des muscles des voies aériennes. Une dysfonction diaphragmatique sévère va se traduire par une respiration paradoxale, des anomalies des échanges gazeux et des troubles du sommeil. Il est important de connaître et comprendre les mécanismes de l'insuffisance respiratoire afin de mieux dépister ces anomalies et d'améliorer leur prise en charge.

© 2012 SPLF. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

#### Summary

The respiratory muscles are essential to maintain a tidal volume and ensure good mechanical ventilation. Breathing is constrained by two systems: one active compound comprising the order, the transmission of information through the nerve and the effector (muscle), the other passive corresponding to the load against which the muscles have to

Correspondance.

Adresse e-mail : alexandre.duguet@psl.aphp.fr

Chronic respiratory failure;  
Diaphragmatic dysfunction;  
Neuromuscular disease;  
Mechanical ventilation

struggle to ensure a constant tidal volume. In neuromuscular disorders, impairment of the respiratory muscles action, will lead to respiratory failure. Inspiration is a complex process that involves the diaphragm. Severe diaphragmatic dysfunction will result in a respiratory paradoxical motion, abnormalities in gas exchange and sleep disorders. It is important to know and understand the mechanisms of respiratory failure in order to better detect these abnormalities and improve their care.

© 2012 SPLF. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

## Introduction

Les muscles respiratoires sont regroupés en 4 groupes : les muscles inspiratoires (le diaphragme), les muscles expiratoires, les muscles permettant le contrôle des voies aériennes et les muscles stabilisateurs de la cage thoracique.

Pour pouvoir maintenir un volume courant, maintenir les débits inspiratoires et assurer les échanges gazeux, il existe une double commande : elle est composée d'une commande automatique située dans le tronc cérébral et d'une commande volontaire corticale. À partir des racines C3, C4 et C5, les nerfs phréniques transmettent l'information vers l'effecteur respiratoire, le diaphragme permettant ainsi de faire rentrer l'air dans la cage thoracique. Ce système actif doit tenir compte de l'impédance (système passif) c'est-à-dire de la charge que devront vaincre les muscles respiratoires (Fig. 1).

## Les muscles inspiratoires

Les muscles inspiratoires produisent le volume courant. La commande ventilatoire inspiratoire va provoquer une contraction musculaire, une déformation de la cage thoracique et une inflation pulmonaire par « solidarité pleurale ». Le diaphragme est le principal muscle inspiratoire. L'inspiration chez l'homme est active et l'expiration est passive. À l'inspiration le diaphragme, comme tous les muscles striés, se raccourcit en se contractant. Les deux héli-coupoles vont générer une pression positive dans l'abdomen et une pression négative en intra-thoracique (Fig. 2). Les muscles stabilisateurs de la cage thoracique représentés par les intercostaux externes et les scalènes vont permettre à la cage thoracique de se maintenir malgré la pression négative. Les muscles dilatateurs des voies aériennes supérieures permettent de maintenir ouvert le pharynx à l'inspiration. Il s'agit d'une action complexe et coordonnée.

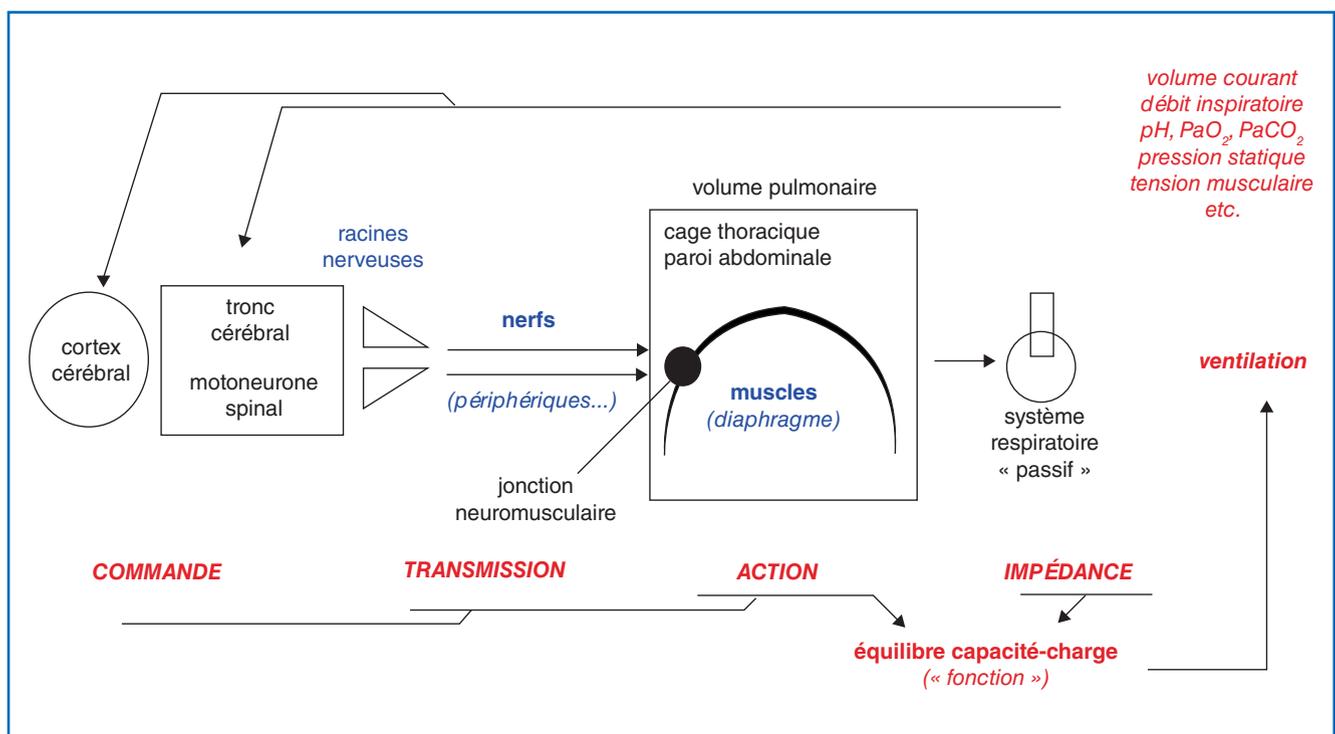


Figure 1. Système actif et passif de la commande respiratoire.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4215949>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4215949>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)