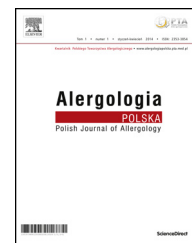


Dostępne online www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/alergo

Praca poglądowa/Review

Funkcja mięśni oddechowych w astmie. Zmiany w postawie ciała u dzieci chorych na astmę



Respiratory muscle function in asthma. Changes in body posture in children with asthma

Sandra Osipiuk*, Anna Zawadzka-Krajewska, Marek Kulus

Klinika Pneumonologii i Alergologii Wieku Dziecięcego WUM, Kierownik: prof. dr hab. n. med. Marek Kulus, Warszawa, Polska

INFORMACJE O ARTYKULE

Historia artykułu:

Otrzymano: 02.07.2014

Zaakceptowano: 28.07.2014

Dostępne online: 15.08.2014

Słowa kluczowe:

- astma
- dzieci
- mięśnie oddechowe
- postawa ciała

Keywords:

- Asthma
- Children
- Respiratory muscles
- Body posture

A B S T R A C T

This article discusses the impact of changes in the respiratory system as a result of asthma on the function of respiratory muscles. It describes thoroughly the action of the respiratory muscles among healthy people and disorders that occur in the case of asthma. Hereinafter, it presents the correlation between the dysfunction of the respiratory muscles and body posture among children with asthma.

© 2014 Polish Society of Allergy. Published by Elsevier Urban & Partner Sp. z o.o. All rights reserved.

Funkcja mięśni oddechowych w astmie

Mięśnie oddechowe, aby zapewnić prawidłową wentylację w przypadku choroby układu oddechowego, muszą się odpowiednio zaadaptować [1].

Upośledzenie wentylacji w astmie jest następstwem nie tylko zwężenia światła drzewa oskrzelowego w wyniku skurczu mięśni gładkich oskrzeli, obrzęku błony śluzowej,

zalegania wydzieliny, ale również zaburzenia pracy mięśni oddechowych przez zbyt duże obciążenie oddechowe. Stan ten może dodatkowo pogarszać kondycję osób chorujących na ciężką postać astmy [2].

Praca mięśni oddechowych u zdrowych osób

Mięśnie oddechowe należą do mięśni prążkowanych. Charakteryzują się jednak odmiennymi cechami niż inne mięśnie

* Adres do korespondencji: Klinika Pneumonologii i Alergologii Wieku Dziecięcego WUM, ul. Działdowska 1/3, 01-183 Warszawa, Polska. Tel.: +48 22 45 23 259; fax: +48 22 45 23 204.

Adres email: sandraosipiuk@gmail.com (S. Osipiuk).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.alergo.2014.07.001>

2353-3854/© 2014 Polish Society of Allergy. Published by Elsevier Urban & Partner Sp. z o.o. All rights reserved.

Tabela 1 – Podział mięśni oddechowych ze względu na udział w procesie oddychania [3, 5]
Table 1 – Distribution of respiratory muscles due to participation in the process of respiration [3, 5]

MIĘŚNIE ODDECHOWE WŁAŚCIWE	MIĘŚNIE ODDECHOWE DODATKOWE
przepona	mm. mostkowo-obojczykowo-sutkowe
mm. międzyżebrowe zewnętrzne	mm. piersiowe większe
mm. międzyżebrowe wewnętrzne – część przymostkowa	mm. piersiowe mniejsze
mm. pochyłe	mm. zębate przednie
	mm. zębate tylne górne i dolne
	mm. dźwigacze żeber
	mm. czworoboczne
	mm. brzucha (poprzeczny, prosty, skośne zewnętrzne oraz wewnętrzne)
	mm. poprzeczne klatki piersiowej

szkieletowe. Mięśnie oddechowe mają wyższą odporność na zmęczenie i większą pojemność oksydacyjną, dzięki czemu mogą nieustannie pracować przez całe życie. Mięśnie szkieletowe pracują przede wszystkim przeciw grawitacji, podczas gdy mięśnie odpowiedzialne za wentylację pracują przeciw oporowi wytwarzanemu przez płuca. Praca mięśni oddechowych może być zależna lub nie od woli człowieka, co również odróżnia je od pozostałych mięśni szkieletowych [3, 4].

Mięśnie oddechowe należą do czterech grup, które różnią się funkcją i mechanizmem działania [5]:

- przepona
- mięśnie międzyżebrowe
- dodatkowe mięśnie wdechowe
- mięśnie brzucha.

Mięśnie te najczęściej klasyfikuje się ze względu na udział w procesie oddychania na:

- oddechowe właściwe
- oddechowe dodatkowe.

W tabeli 1 przedstawiono podział mięśni oddechowych ze względu na udział w procesie oddychania.

Właściwe mięśnie oddechowe zawsze biorą udział w procesie wentylacji i jako jedyne są włączane podczas spokojnego oddychania. Mięśnie dodatkowe włączają się do wentylacji w momencie zwiększonego zapotrzebowania na tlen, np.: podczas wysiłku fizycznego lub w przypadku stanów chorobowych płuc [3, 5].

Czynność mięśni oddechowych, zwłaszcza mięśni dodatkowych, w procesie wentylacji nie jest nigdy jednoznaczna. Mięśnie wentylacyjne w procesie oddychania nie mają tylko funkcji wdechowej lub wydechowej. Dlatego zakwalifikowanie mięśni do jednej z tych grup może być mylące [3].

Mięśnie oddechowe właściwe

Mięśnie oddechowe właściwe są odpowiedzialne jedynie za wdech. W stanie spoczynku wydech jest aktem biernym, w związku z czym w tej grupie nie ma mięśni, które są odpowiedzialne za wydech [6].

Przepona

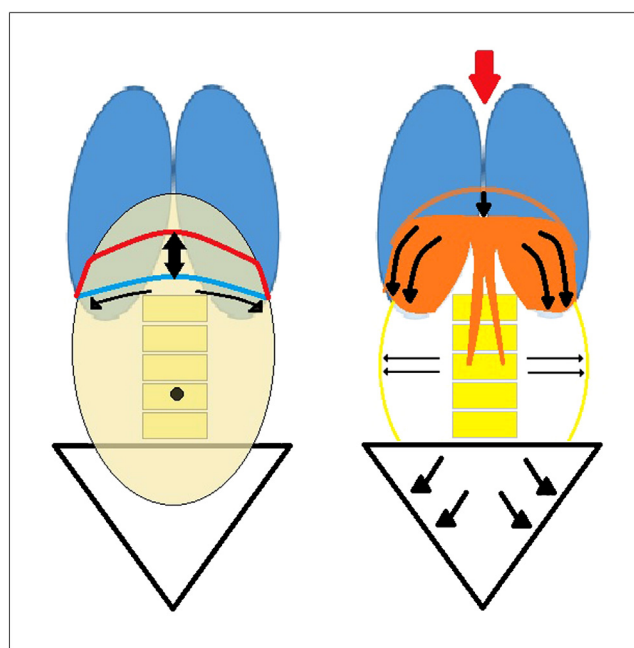
Wśród mięśni oddechowych właściwych najważniejszym jest przepona. Około 70–80% siły wdechowej jest generowane przez akcję samej przepony [3].

Przepona zbudowana jest z włókien mięśniowych, które przyczepiają się do wyrostka mieczykowatego mostka, dolnych żeber (od 7. do 12.) oraz trzech pierwszych kręgów lędźwiowych kręgosłupa. Włókna te w górnej części kopuły

przepony zbiegają się w centrum ścięgniście. Funkcjonalnie przeponę dzieli się na trzy części: żebrową, mostkową oraz lędźwiową. Największy ruch przepony zachodzi w tylnobocznych częściach, gdzie włókna mięśniowe są najdłuższe [4]. Podczas spokojnego oddechu przepona, kurcząc się, obniża kopułę i zwiększa ciśnienie wewnątrzbrzuszne. Głębszy oddech wymaga stabilizacji od strony mięśni brzucha, które, kurcząc się, działają stabilizująco na centrum ścięgniście. Dalszy skurcz części żebrowej przepony, przy ustabilizowanym centrum ścięgniście, powoduje uniesienie i rotację na zewnątrz dolnych żeber (Ryc. 1) [4].

Część żebrowa przepony współpracuje z mięśniami międzyżebrowymi oraz mięśniami oddechowymi dodatkowymi. W wyniku ich wspólnego skurczu dochodzi do obniżenia przepony oraz uniesienia klatki piersiowej. Natomiast praca części lędźwiowej przepony ma mniejszy bezpośredni wpływ na wdechowe ustawienie klatki piersiowej [4].

Ruch klatki piersiowej i brzucha podczas spokojnego wdechu jest wynikiem ciśnienia generowanego przez skurcz przepony. Kiedy przepona kurczy się, a centrum ścięgniście



Ryc. 1 – Fizjologiczne ruchy wdechowe spowodowane skurczem przepony

Fig. 1 – Physiological inspiratory movements caused by contraction of the diaphragm

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3184304>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3184304>

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