

RESPIRAZIONE

Inspirazione: le coste si divaricano e si sollevano => diametro aumenta sia in senso antero-posteriore, sia in senso trasversale => aumenta volume => diminuisce pressione => aria passa dall'esterno all'interno perché $P_{atm} > P_{intratoracica}$

Espirazione: le coste si abbassano => si riduce volume della gabbia toracica => $P_{intratoracica} > P_{atm}$ => l'aria fuoriesce

Respirazione tranquilla: DIAFRAMMA

Inspirazione:

Le 2 cupole del diaframma si contraggono e si abbassano ed essendo in contatto con la gabbia toracica, provocano divaricazione e sollevamento delle ultime 6 coste => aumento volume cavità toracica: aumentano tutti i diametri (anche verticale perché diaframma si abbassa) e diminuisce la $P_{intratoracica}$ => inspirazione.

In questa fase, con l'abbassamento del diaframma, si ha una riduzione della cavità addominale e gli organi ipocondriaci (addominali) vengono spostati verso il basso con conseguente aumento della pressione addominale => il diaframma interviene anche nei movimenti di svuotamento dei visceri (defecazione, parto)

Espirazione tranquilla: non si contrae nulla, c'è solo un ritorno elastico del diaframma verso l'alto

Respirazione forzata: MUSCOLI AUSILIARI DELLA RESPIRAZIONE

AUSILIARI DELL'INSPIRAZIONE	AUSILIARI DELL'ESPIRAZIONE
<p>GRANDE PETTORALE Se omero bloccato da grande dorsale, estensori dell'omero: solleva le coste</p>	<p>GRANDE DORSALE (MUSCOLO della TOSSE) Se omero bloccato (da anteriori del braccio o grande pettorale): schiaccia la gabbia toracica verso il basso. N.B. Paradossalmente può agire indirettamente da ausiliario dell'inspirazione perché se il GRANDE PETTORALE, suo antagonista, si contrae di più, il grande dorsale bloccherà l'omero, permettendo al grande pettorale di agire da inspiratorio</p>
<p>PICCOLO PETTORALE Se scapola bloccata: solleva le coste</p>	<p>TRASVERSO DEL TORACE Fa leva sullo sterno facendo abbassare le coste</p>
<p>INTERCOSTALI ESTERNI</p>	<p>INTERCOSTALI PROFONDI</p>
<p>INTERCOSTALI MINIMI (ultima parte degli interni)</p>	<p>INTERCOSTALI INTERNI</p>
<p>ELEVATORI DELLE COSTE LUNGI E BREVI</p>	<p>SOTTOCOSTALI</p>
<p>DENTATO ANTERIORE/GRANDE DENTATO Se scapola/omero bloccati da grande dorsale, romboidi, piccolo pettorale, tricipite: solleva le coste => potente ausiliario inspirazione</p>	<p>ILEOCOSTALE Quando si contrae tira giù le coste</p>
<p>DENTATO POSTERIORE SUPERIORE Solleva le coste</p>	<p>DENTATO POSTERIORE INFERIORE Abbassa le coste</p>
<p>TRAPEZIO Se prende punto fisso sulla scapola: solleva il tronco</p>	<p>RETTO DELL'ADDOME Se antagonista (rotatore della colonna) è contratto il muscolo non fa flettere il busto ma diventa un forte ausiliario dell'espiazione forzata abbassando le coste</p>
<p>SCALENI (usati solo in condizioni estreme) Se colonna cervicale bloccata da antagonisti: sollevano le prime 2 coste</p>	<p>OBLIQUI DELL'ADDOME (INTERNO ed ESTERNO)</p>
<p>STERNOCLEIDOMASTOIDEO (solo in condizioni estreme)</p>	<p>TRASVERSO DELL'ADDOME</p>
<p>ELEVATORE DELLA SCAPOLA</p>	

Atleta dopo una corsa, in grave deficit di ossigeno, si inclina in avanti con mani poggiate sui fianchi e torace abbassato. In questo modo blocca l'arto superiore (omero in particolare) e i muscoli ausiliari scaricano la loro azione sulle coste creando la respirazione forzata.