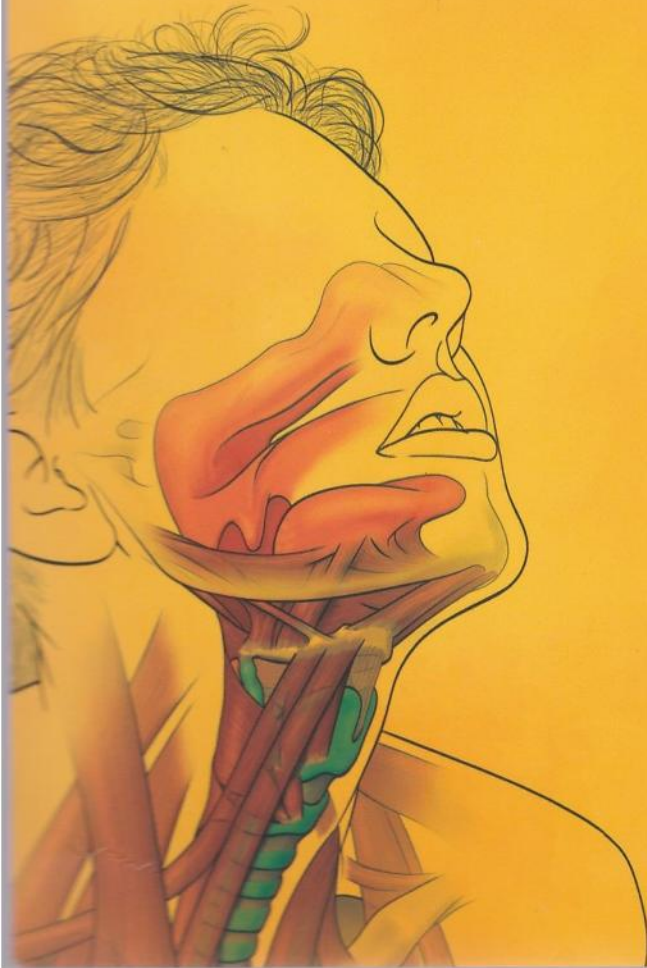


# آناتومی صدا

راهنمای مصورخوانندگان، بازیگران، گویندگان، مربیان آواز و گفتاردرمانگران



نویسنده: تئودور دایمن

ترجمه: ابوالفضل رجبی (بامداد)



ناشر تخصصی موسیقی نشر نایونی



## آناتومی صدا

راهنمای مصور برای خوانندگان، بازیگران، گویندگان، مربیان آواز و گفتار درمانگران

## تئودور دایمن ابوالفضل رجبی

ویراستار: نسرین نیانی  
صفحه آرایی: ابوالفضل رجبی  
طرح جلد: ابوالفضل رجبی  
نویسندگان: اول - ۱۴۰۲  
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۳۰۹-۰۷-۴

سروشنامه: دایمن، تئودور، ۱۹۵۶ م.  
عنوان: آناتومی صدا  
پدیدآور: تئودور دایمن  
ترجمه: ابوالفضل رجبی (بامداد)  
مشخصات نشر: تهران نایونی ۱۴۰۲  
مشخصات ظاهری: ۱۴۳ ص. مصور.  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
یادداشت: عنوان اصلی: Anatomy of the voice  
موضوع: حنجره - کالبدشناسی  
شناسه افزوده: رجبی، ابوالفضل، ۱۳۶۸، مترجم  
شناسه افزوده: براون، جی، دیوید، تصویرگر  
رده بندی کنگره: QM ۲۵۵  
رده بندی دیویی: ۶۱۱/۲۲  
شماره کتابشناسی ملی: ۹۳۸۲۸۷۵

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به نشر نایونی است.  
هرگونه تکثیر و تولید (کلی و جزئی) به هر صورت (چاپ، فتوکپی، صوتی، تصویری و الکترونیکی یا دیجیتال) بدون مجوز کتبی ناشر، ممنوع بوده و پیگرد قانونی دارد.

### فروشگاه نشر نایونی:

تهران، خیابان انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، مجتمع تجاری

فروزنده، طبقه همکف شماره ۳۰۸

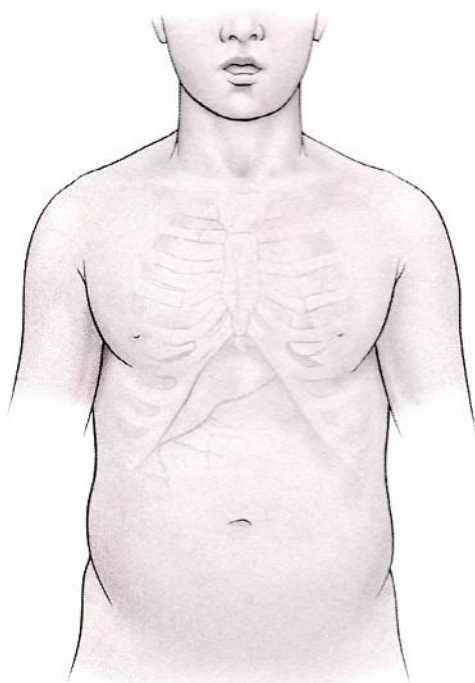
تلفن پخش: ۶۶۴۶۷۱۴۰ تلفن فروشگاه: ۶۶۴۶۷۴۰۵

فروشگاه اینترنتی: [www.nayoney.com](http://www.nayoney.com)

## فهرست مطالب

۷	.....	مقدمه مترجم
۱۱	.....	مقدمه
		فصل اول
۱۵	.....	آناتومی سیستم تنفسی
		فصل دوم
۴۹	.....	حنجره
		فصل سوم
۷۹	.....	عضلات خارجی حنجره
		فصل چهارم
۹۵	.....	دهان و حلق
		فصل پنجم
۱۱۳	.....	صورت و فک
		فصل ششم
۱۲۹	.....	تکامل و عملکرد حنجره
۱۴۱	.....	سخن پایانی

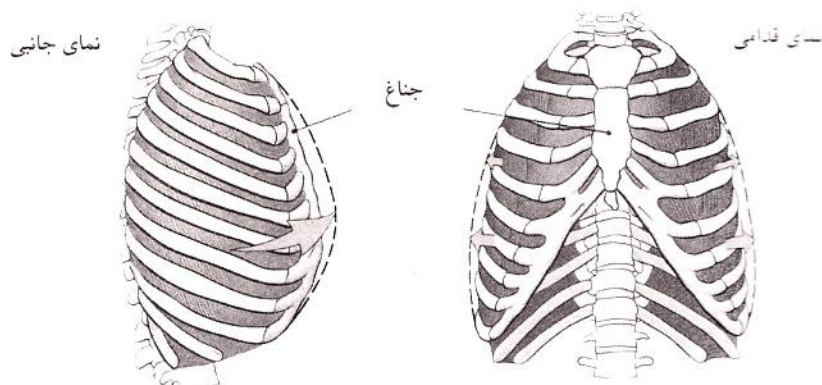
تنفس یکی از حیاتی‌ترین فرآیندهای زندگی انسان است. در تمام طول زندگی، با دریافت هوا اکسیژن مورد نیاز سلول‌های بدن را تامین کرده و سپس دی‌اکسید کربن را از ریه‌ها خارج می‌کنیم تا بدن را از شر مواد زائد تولید شده توسط فعالیت سلولی خلاص کنیم. همچنین تنفس یک منبع انرژی است که تارهای صوتی را برای تولید صدا به حرکت در می‌آورد. برای انجام این کار، ما فرایند عادی بازدم را تغییر می‌دهیم تا بتوانیم صداهای پایداری در بیان و آواز خود تولید کنیم.





هرچه عمل تنفس به ورود و خروج جریان هوا به/از بدن ما اشاره دارد، اما در واقع، هوا در این فرایند قفسه سینه را ترک می‌کند؛ بلکه این تغییر اندازه حفره قفسه سینه است که موجب نفس کشیدن می‌شود. با بزرگ‌تر و کوچک‌تر شدن فضای داخل حفره قفسه سینه، هوا از طریق بینی یا دهان در قفسه سینه جریان می‌یابد؛ این سوراخ هوا چیزی است که ما آن را تنفس می‌نامیم.

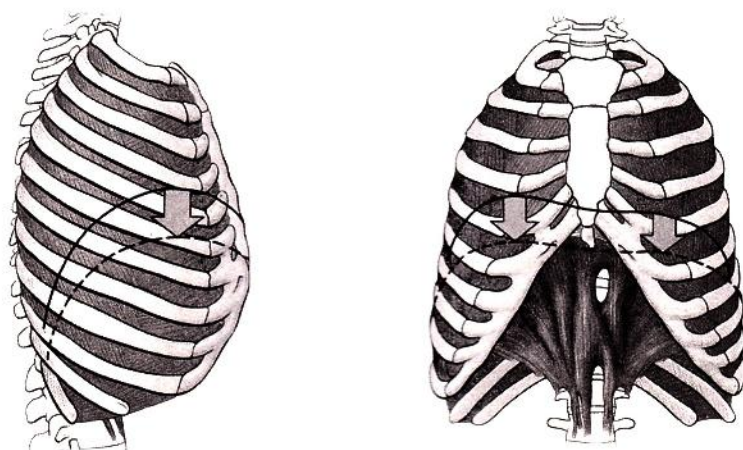
کوچک‌تر یا بزرگ‌تر نمودن حفره قفسه سینه با دوروش انجام می‌پذیرد: اول، دنده‌ها که حفره قفسه سینه را تشکیل می‌دهند، قابلیت حرکت در مفصلی که نقاط اتصال آن‌ها به ستون فقرات است را دارند (مستند دسته‌های یک سطح که بالا آورده شود)؛ این عمل موجب افزایش فضای درون قفسه سینه می‌شود (تصویر ۱-۱). بالاترین دنده‌ها (دنده‌های حقیقی) در جلو به استخوان جناغ متصل می‌شوند؛ قسمتی پایین‌تر (دنده‌های کاذب) در قسمت زیر قفسه سینه، یک طاق تشکیل می‌دهند؛ دو دنده آخر (دنده‌های شناور) در قسمت جلو به جایی وصل نمی‌شوند. طبق چینی که توضیح داده شد، حرکت دنده‌ها به یک اندازه و یا در یک زاویه نیست؛ اما بیشتر دنده‌ها با جلو آمدن و تا اندازه‌ای باز شدن، فضای داخل سینه را بزرگ‌تر و با برگشتن به موقعیت اصلی خود، این فضا را کوچک‌تر می‌کنند.



تصویر ۱-۱ حرکت قفسه سینه

توهمین راه تغییر اندازه حفره قفسه سینه: قسمت پایین حفره سینه توسط عضله گنبدی شکل دیافراگم از محتویات شکم جدا می‌شود و این عضله می‌تواند با انقباض خود به شکل صاف درآمده و اندازه قسمت تحتانی قفسه سینه را افزایش دهد (تصویر ۱-۲). وقتی دیافراگم منقبض شده و پایین می‌رود،

دنده‌ها حرکت کرده و باز می‌شوند. در این زمان اندازه حفره قفسه سینه افزایش می‌یابد و هوای ورودی ریه‌ها را پُر می‌کند. هنگامی که دیافراگم شُل شده و به سمت بالا حرکت می‌کند، دنده‌ها به حالت عادی خود باز می‌گردند و هوا با فشار خارج شده و عمل بازدم انجام می‌شود.



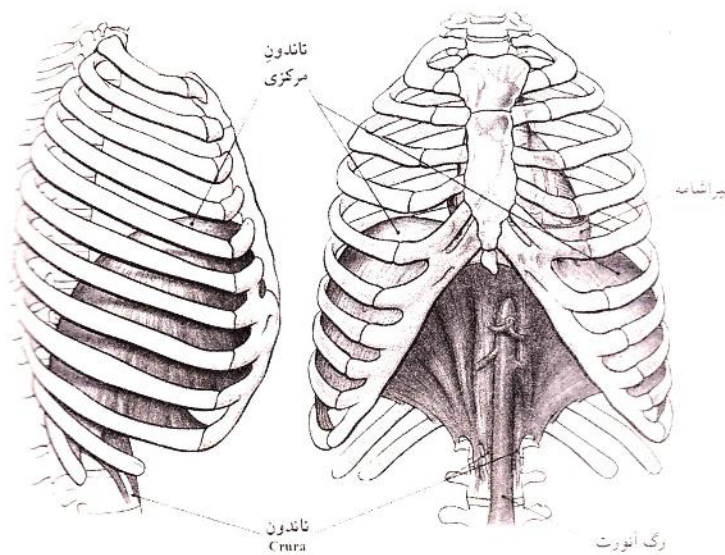
تصویر ۱-۲ حرکت دیافراگم

### ستون فقرات و قفسه سینه

ستون فقرات و قفسه سینه چارچوب اساسی سیستم تنفسی هستند. ستون فقرات از بیست و چهار مهره تشکیل شده است (پنج مهره در ناحیه کمر، دوازده مهره در ناحیه قفسه سینه و هفت مهره در گردن). در هر دو طرف دوازده مهره سینه‌ای یک دنده وجود دارد که در کنار هم قفسه سینه را تشکیل می‌دهند (تصویر ۱-۳).

## دیافراگم

دیافراگم عضله اصلی تنفس است (تصویر ۱۲-۱). یک عضله بزرگ و گنبدی شکل که حفرهٔ سینه را از حفره شکم جدا می‌کند (همانطور که قبلاً دیدیم کلمه "دیافراگم" به معنای "دیوار جداکننده" است). الیاف این عضله از قسمت قدامی ستون فقرات و کل محیط پایین قفسه سینه منشأ گرفته و به سمت پایین در یک قلّه تاندونی مرکزی<sup>۱</sup> به هم می‌پیوندند و دو گنبد در دو طرف آن تشکیل می‌دهد. بزرگ‌ترین پایین‌ترین نقطه شروع آن، تاندون‌هایی به نام Crus (مفرد: Crura) هستند که از دو طرف ستون فقرات کمبری شروع می‌شود؛ گویی عضله دیافراگم را از پایین ستون فقرات به سمت بالا باد می‌کنند.



تصویر ۱۲-۱ دیافراگم.

Crura tendinous

کتاب حاضر به عنوان مرجعی برای خوانندگان، بازیگران، گویندگان  
مربیان آواز، گفتاردرمانگران و دانشجویان صدا نوشته شده که به  
اطلاعات دقیق آناتومی صدا و نحوه عملکرد آن نیاز دارند. با اینکه  
در حال حاضر کتاب‌های بسیاری در زمینه آواز و فن بیان وجود دارد  
اما تعداد کمی از آنها مبانی آناتومی صدا - که باید در اولین قدم مورد  
توجه قرار گیرد - را به طور واضح و ساده‌ای ارائه می‌دهند.  
این کتاب در پنج فصل به بررسی و تشریح عضلات، غضروف‌ها و  
استخوان‌های مربوط به آوازی می‌پردازد.



[www.nayoney.com](http://www.nayoney.com)

ISBN: 978-622-5309-07-4



9 786225 309074