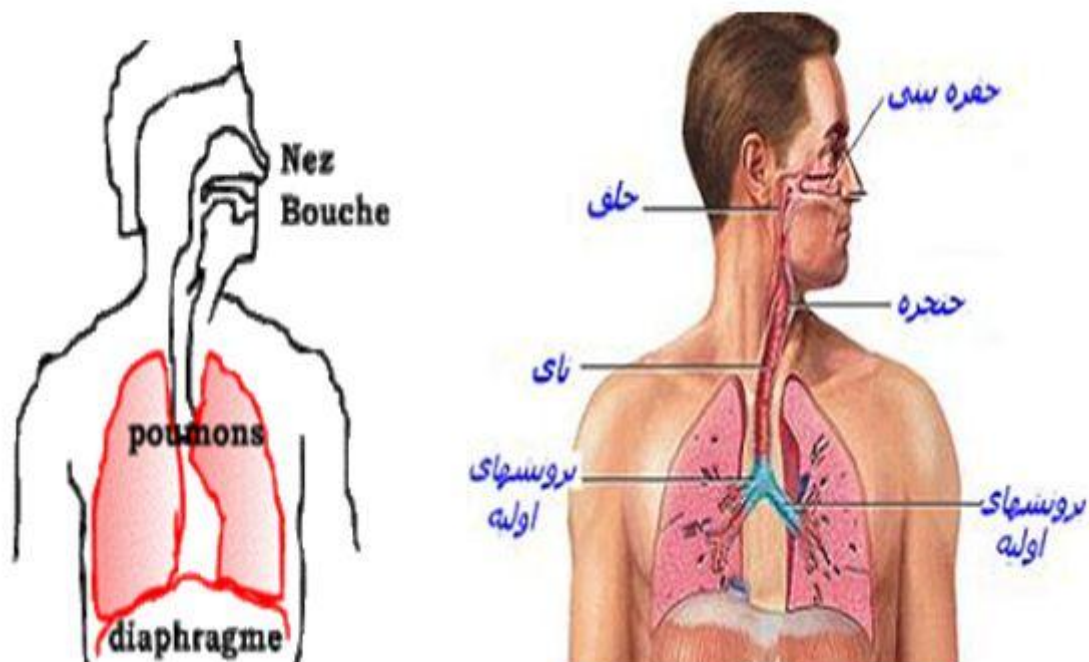


تنفس صحیح و عضلات گفتاری

بخش اول

دستگاه تنفسی و تنفس صحیح

تنفس عملی است که به وسیله آن بدن هوا را وارد و خارج می کند. جریان هوا به درون و بیرون از بدن، به خاطر حرکت هوا از نواحی پرفشار به کم فشار صورت می گیرد. برای تنفس به درون (دم)، دیافراگم و عضلات بین دنده ها منقبض شده، قفسه سینه را بزرگ می کنند. در نتیجه، فشار هوا در ریه ها کاهش پیدا می کند، به طوری که کمتر از فشار هوای اطراف می شود و هوا وارد ریه ها می گردد. برای تنفس به بیرون (بازدم)، عضلات شل شده، حجم ریه را کاهش می دهند. فشار هوا در ریه ها بیش از هوای اطراف می شود و باعث خروج هوا از بدن می شود. اکسیژن علاوه بر اینکه یکی از عوامل موثر برای زنده ماندن است، در تکلم و صحبت کردن هم نقش مهمی را داراست و همانطور که می دانید در صورت نبود تنفس درست و کمبود اکسیژن، حرف زدن هم معنا پیدا نمی کند.



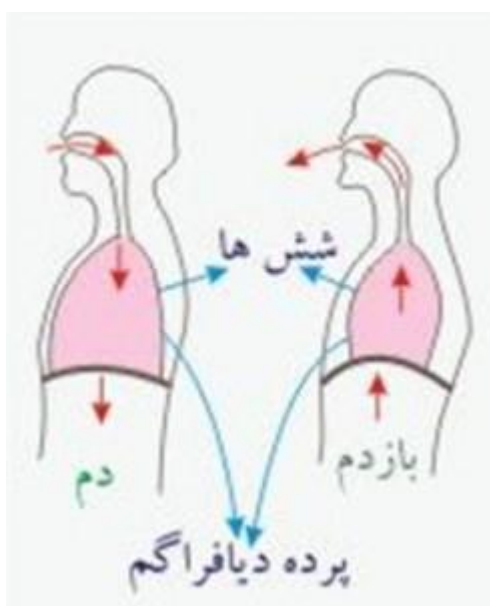
دیافراگم (Diaphragma) عضله مخطط ارادی بدن است که به دنده های انتهایی و مهره ها می چسبد و قفسه سینه را از محوطه شکم جدا می کند. انقباض این عضله نقش مهمی در انجام غیرارادی تنفس دارد. در بالای دیافراگم ریه ها و قلب قرار دارند و در پایین آن دستگاه گوارش، کبد، طحال و سیستم ادراری. این عضله مهم ترین عضله تنفسی است که قفسه سینه را از حفره شکمی، جدا می سازد. کار دیافراگم ایجاد فشار منفی برای کشیدن هوا به داخل ریه ها است. بدنبال انقباض دیافراگم و پایین رفتن آن یک خلاء نسبی در قفسه سینه

ایجاد شده و این امر خود باعث فراخ شدن ریه‌ها می‌شود. در این بین عضلات بین دنده‌ای با انقباض خود موجب وسیع شدن قفسه سینه و کمک برای ورود هوا می‌شوند.

نتیجه این روند، مکش هوا به درون ریه‌ها است. بایستی توجه داشت قفسه سینه یک شبکه اسکلتی است. بنابراین دارای ظرفیت محدودی از نظر قدرت گشادگی است.

آنچه در یک تنفس درست اهمیت دارد حرکت شکم و دیافراگم است. در واقع تنفس درست با بیرون دادن شکم شروع می‌شود. وقتی شکم به سوی بیرون حرکت کرد، این احشاء محوطه شکمی است که با فشار دیافراگم به سوی بیرون حرکت می‌کنند. در این حالت دیافراگم می‌تواند به راحتی به سوی پایین حرکت کند و هوا را به داخل ریه‌ها بکشانند. بعد از باز شدن شکم، قفسه سینه نیز کمی باز شده و چرخه تنفس کامل می‌شود. در هنگام بازدم نیز مجدداً شکم به داخل جمع می‌شود و به هل دادن دیافراگم به سوی بالا هوا را خارج می‌کند. تفاوت تنفس سینه‌ای با شکمی اینست که در تنفس سینه‌ای قسمت‌های فوقانی قفسه سینه و شش‌ها از هوا پر می‌شود اما آنچه مطلوب ماست، پر شدن قسمت‌های تحتانی قفسه سینه یعنی ریه‌ها و حبابچه‌های هواست که در تنفس شکمی حاصل می‌شود که در این راستا هوا وارد معده نمی‌شود. با استفاده از تمرینات، دیافراگم و تمام عضلات با نفس‌گیری تقویت می‌شوند، به طوری که کنترل هوایی که خارج می‌شود به بیشترین حد می‌رسد. چنین کنترلی باعث ایجاد آوازی پر طنین و زیبا و همچنین یک خط آوازی محکم می‌شود.

حفره شکمی بسیار وسیع‌تر از چیزی است که ما از خارج و به طور ظاهری شکم می‌نامیم. از آن جا که عضله دیافراگم گنبدی شکل است حفره شکمی در بالا به داخل قفسه سینه پیشروی کرده و در نتیجه قسمتی از فضای استخوانی قفسه سینه جزو حفره شکمی محسوب می‌شود. در پایین نیز حفره شکمی به داخل اسکلت استخوانی لگن گسترش یافته و قسمتی از حفره لگن که در بالای تنگه فوقانی قرار دارد (یعنی لگن کاذب) جزو حفره شکمی است.



چگونگی ایجاد صوت

صوت از ارتعاش دو تیغه ی نازک به نام «تارهای صوتی» که در حنجره قرار دارند به وجود می آید. حنجره در عقب زبان و در بخش فوقانی نای قرار دارد. وقتی ماهیچه های تارهای صوتی که حالت ارتجاعی دارند، کشیده می شوند، شکاف باریکی بین آنها ایجاد می شود که با عبور هوای بازدم از این شکاف، تارهای صوتی به ارتعاش در می آیند. این ارتعاش، هوای داخل حلق، شش ها، دهان و حفره های بینی را نیز مرتعش می کند و بدین ترتیب صوت ایجاد می شود.

نقش مکانیسم تنفسی در تولید صدا

مکانیسم تنفسی موجب بروز دو نوع جریان هوا می شود: ۱. جریان هوای دم ۲. جریان هوای بازدم.

در بیشتر زبان های دنیا از جمله زبان فارسی از نوع دوم یعنی از جریان هوای بازدم استفاده می شود.

اندام های صوتی که نقش تولید آواهای صوتی را به عهده دارند عبارتند از:

الف) اندام های تنفسی

ب) اندام های واک ساز

ج) اندام های آواساز

الف) اندام های تنفسی:

اندام های تنفسی عبارتند از (شش ها، دیافراگم، نای، نایژه ها، نایژک ها)

1. شش ها: دو اندام اسفنجی شکل هستند که در درون قفسه ی سینه جای دارند و به وسیله ی دو نایژه به نای متصل می شوند.

2. نایژه ها: هریک به لوله های کوچک تری به نام نایژک ها تقسیم می شوند.

3. نایژک ها: در تمام شش ها پراکنده شده اند.

4. پرده ی دیافراگم: در قسمت زیرین شش ها یک پرده ی ماهیچه ای وجود دارد که قفسه ی سینه را از شکم جدا می کند. این پرده به شکل یک قوس است که در هنگام انقباض قسمت بیرونی آن به طرف بالا می رود و تا حدودی به شکل گنبد در می آید و باعث می شود تا حجم قفسه ی سینه کم شده، به جداری خارجی شش ها فشار وارد شود و هوای داخل شش ها به بیرون رانده شود. این عمل را «بازدم» می گویند. خاصیت اسفنجی

باعث می شود که شش ها دوباره به حالت اول برگردند. در این هنگام فشار هوای درون شش ها کم تر از هوای بیرون است و در نتیجه هوای خارج به درون شش ها مکیده می شود. این عمل «دم» نام دارد.

5. کُنای: شش ها به وسیله ی دو لوله ی غضروفی به نام نایژه به نای وصل می شوند. نای خود به گلو وصل می شود. لوله های نای از حلقه های غضروفی تشکیل شده اند که به وسیله ی بافت های ماهیچه ای به یکدیگر متصل می شوند.

ب) اندام های واک ساز:

به طور کلی در حنجره واقع شده اند. در این بخش محفظه ای به نام تیروئید قرار دارد که درون آن دو پرده ی ماهیچه ای بسیار ظریف به نام تارهای صوتی قرار دارند. یک سر آنها به تیروئید وصل است و سر دیگر آنها به دو غضروف مثلی شکل به نام «اری تی نوئید» متصل است. چرخش این دو غضروف حول قاعده ی خودشان باعث نزدیک شدن تارهای صوتی به یکدیگر یا دور شدن آنها از هم می شود و یک سری امواج صوتی تولید می کند. این امواج پس از عبور از حفره های بینی، دهان و بینی، تولید صدا (واک) می کنند.

ج) اندام های آواساز:

1. چاکنای

2. حفره ی حلق

3. حفره ی دهانی

4. حفره ی بینی که همگی بالای حنجره قرار دارند.

1. چاکنای:

فاصله ی بین تارهای صوتی را چاکنای می گویند.

2. حفره ی حلق:

دیواره های این حفره خاصیت انعطاف پذیری زیادی دارند. حلق در جلو به حفره ی دهان و حفره ی بینی مربوط می شود. دیواره ی حلق را ریشه ی زبان تشکیل می دهد. ابعاد حلق را می توان با جلو یا عقب بردن زبان، کم یا زیادتر کرد.

3. حفره ی دهان:

انعطاف پذیرترین و پرکارترین بخش اندام های آواساز حفره ی دهان می باشد. حفره ی دهان از بخش های زیر تشکیل شده است: ملاز، کام، لثه، زبان، دندان ها، لب ها

ملاز: ملاز یا زبان کوچک زائده ای است نرم و گوشتی که در انتهای نرم کام قرار دارد. حرکت ملاز به سوی بالا منجر به بسته شدن راه عبور هوا از طریق حفره های بینی و اتصال دهان و حلق به یکدیگر می شوند.

کام: سقف دهان از پشت دندان های بالا تا زبان کوچک امتداد دارد. بخش پیشین آن به نام سخت کام، استخوانی و بدون حرکت است. ولی بخش پسین آن یعنی نرم کام، گوشتی و متحرک است.

لثه: پشت دندان های بالا را لثه می نامند که ناحیه ای سخت و استخوانی و تا حدودی محدب شکل است.

زبان: اندامی است نرم و گوشتی که دارای قابلیت انعطاف و تحرک فراوان است. بافت ماهیچه ای آن طوری است که به تمام جهات چرخش دارد. زبان مهم ترین عامل گویایی و تولید آواها است.

دندان ها: دندان های ردیف بالا به فک ثابت متصل می شوند. دندان های ردیف پایین به فک متحرک متصل هستند و از دندان های آواساز محسوب می شوند. تعداد دندان ها در انسان بالغ سی و دو عدد است. هشت دندان جلو را دندان های پیشین می نامند. دندان های پیشین تاجی برنده دارند. در میان آنها چهار دندان نیش که تاجشان مخروطی و تیز است قرار دارد. در فک بالا و پایین هشت دندان آسیای کوچک با تاجی پهن و سپس ۱۲ دندان آسیای بزرگ قرار دارد.

لب ها: پس از زبان، مهم ترین اندام آواساز لب ها هستند. لب ها ساختمانی ماهیچه ای دارند. لب ها هم مانند زبان در تمام جهات حرکت می نمایند. لب ها عامل اصلی تولید برخی از آواها به ویژه مصوت ها(ا، اُ، آ، او، ای) هستند.

4. حفره ی بینی:

این حفره ها در بالای حلق قرار دارند. با پایین آمدن آن، گلوگاه به حفره های بینی متصل می شود. با بالا کشیده شدن آن، راه عبور هوا از طریق حفره های بینی مسدود می گردد. اگر راه عبور هوا هنگام ارتعاش تارهای صوتی از طریق دهان مسدود باشد، هوا از حفره های بینی عبور می کند و موجب ارتعاش هوای داخل حفره های بینی می گردد. این مکانیسم کیفیت خاصی به صدا می بخشد که به آن خیشومی(غنه ای) می گویند، مانند دو صامت (م، ن)

بخش دوم

عضلات سر و صورت

همانطور که می دانید استخوان های سر و صورت ثابت هستند. به استثنای یک قطعه استخوان فک اسفل. بنابراین عضلات موجود در سر و صورت عمدتاً "روی استخوان ها متصل نیستند و ارتباط و اتصال آن ها بیشتر روی پوست سر و صورت است و به همین دلیل انسان قادر به حرکت دادن قسمت های مختلف پوست خود در این ناحیه می باشد. این مسئله در حالت های مختلف روانی مثل خنده و گریه ، باعث تغییرات مختلف ظاهری در صورت انسان است.



عضلات حلقوی لب ها:

این عضله دور تا دور دهان را می پوشاند

عضلات رجلی خارجی:

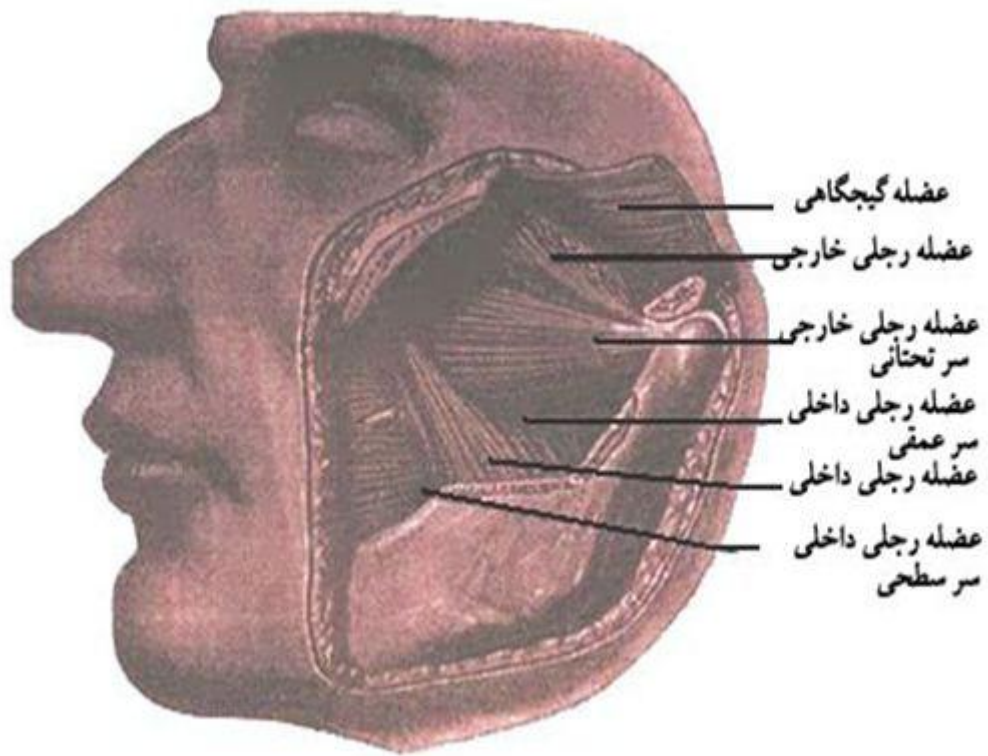
این عضله از عضلات مؤثر روی حرکات فک اسفل است و از روی استخوان های پروانه ای و کامی به گردن فک اسفل می چسبد و باعث باز شدن دهان می شود.

عضلات رجلی داخلی:

از سطح داخلی استخوان کامی به زاویه استخوان فک اسفل در سطح داخلی متصل می شود.

عضله گیجگاهی:

این عضله بادبزنی شکل است و از سطح خارجی جمجمه شروع شده و پس از گذشتن از زیر پل گونه ای به زائده منقاری استخوان فک اسفل چسبندگی پیدا می کند.



عضله ماضفه:

این عضله از لبه تحتانی پل گونه ای شروع شده و به سطح خارجی شاخ صعودی استخوان فک اسفل چسبندگی پیدا می کند. عضله ماضفه از قوی ترین عضلات بدن است. نیروی لازم جهت عمل جویدن بیشتر از طرف این عضله تولید می شود.

عضله پوستی گردن ، پلاتیسم:

عضله ای پهن و نازک است که سطح وسیعی را می پوشاند و از قسمت فوقانی ناحیه سینه شروع شده و به لبه تحتانی فک اسفل و پوست این ناحیه چسبندگی پیدا می کند.