دستگاه تنفسی

دستگاه تنفسی وظیفه انجام عمل تنفس را برعهده دارد و از بینی، حلق، نای، نایژه، نایژک و کیسه هوایی تشکیل شده‌است.

بدن جانداران برای تهیه اکسیژن برای متابولیسم سلولی و دفع دی‌اکسید کربن به دستگاه تنفس وابسته‌است. دستگاه گردش خون ابزار انتقال گاز بین بافت‌های بدن و شش‌ها است. به این ترتیب گردش خون و دستگاه تنفس به یکدیگر وابسته‌است. دستگاه تنفس با داشتن مجاری تنفسی و هوایی وظایف خود را با پالایش هوا انجام می‌دهد. دستگاه تنفس به دو ناحیه هوایی و تنفسی تقسیم شده‌است. ناحیه هوایی شامل حفره بینی، حلق، حنجره، نای و سیستم نایژه‌هاست که هوا را از محیط پیرامون به قسمت تنفسی شش‌ها می‌رساند.

دستگاه تنفسی

تنفس در آدمی شامل دو مرحله دم و بازدم است. در مرحله دم هوا وارد شش‌ها و در هنگام بازدم از آن خارج می‌شود. در انجام دم و بازدم پرده جنب نقش مهمی دارد. فشار فضای میان دو لایه پرده جنب همیشه کمتر از فشار اتمسفر است و به همین دلیل شش‌ها حتی در حالت بازدم ارادی نیز کاملا بسته نمی‌شوند. قبل از شروع دم کلیه ماهیچه‌های تنفس در حال استراحت هستند و دیافراگم به صورت یک گنبد است و دنده‌ها در پایین‌ترین وضعیت خود قرار دارند و فشار فضای جنب کمتر از فشار اتمسفر و ششها در حالت نیمه باز هستند. هنگامی که فرمان عصبی دم توسط مراکز تنفسی در مغز صادر می‌شود اعصاب حرکتی ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی و دیافراگم را منقبض می‌کنند.

انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی موجب حرکت دنده‌ها به بالا و طرفین می‌شود. انقباض دیافراگم موجب افزایش حجم قفسه سینه می‌شود. این افزایش حجم باعث کاهش فشار مایع جنب و باز شدن کیسه‌ها می‌شوند و هوا را به درون خود می‌کشانند. بنابراین عامل اصلی باز شدن کیسه‌های هوایی و ورود هوا به ششها پرده جنب است. اگر پرده جنب پاره شود شش کاملا جمع شده و از کار می‌افتد. در پایان دم ماهیچه‌ای ویژه دم استراحت می‌کنند. خاصیت ارتجاعی ششها و وزن قفسه سینه موجب می‌شود که ششها به حالت اولیه خود برگردند. برگشت ششها باعث افزایش فشار هوای درون شش نسبت به اتمسفر و در نتیجه بیرون راندن هوا می‌شود بازدم را بطور فعال نیز می‌توان انجام داد.