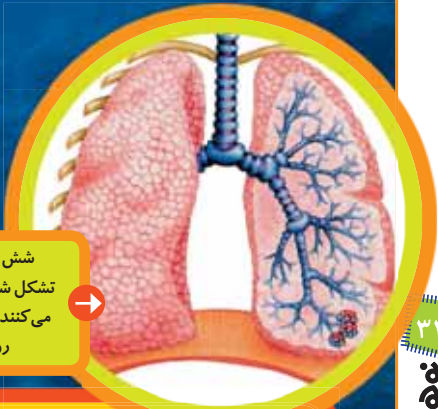


تنفس غواص با هوای آب

سال‌ها پیش غواصی به نام آلن بُندر به این فکر افتاد که چرا انسان نمی‌تواند بدون مخزن اکسیژن در آب تنفس کند؟ او در این فکر بود که روزی انسان بتواند مانند یک ماهی در زیر آب نفس بکشد و نیازی به حمل مخزن اکسیژن سنگین نداشته باشد.

ماهی‌ها نیز مانند جانورانی که در خشکی زندگی می‌کنند برای نفس کشیدن و زنده ماندن به اکسیژن نیاز دارند. اکسیژنی که ماهی‌ها تنفس می‌کنند مانند شکر که در آب حل می‌شود، به صورت محلول در آب است. مقدار اکسیژن آب بسیار کمتر از مقدار اکسیژن هواست، ولی ماهی‌ها می‌توانند اکسیژن مورد نیازشان را از آب تهیه کنند.



شش از کیسه‌های هوایی کوچکی تشکیل شده‌است که با وارد شدن هوا باد می‌کنند. اکسیژن هوا وارد مویرگ‌های روی این کیسه‌ها می‌شود

شش یا آبشش!

جانوران خشکی، با نفس کشیدن هوا را وارد شش‌هایشان می‌کنند. سپس اکسیژن موجود در هوا وارد خون می‌شود و به سرتاسر بدن می‌رود، ولی ماهی‌ها به جای شش آبشش دارند.

اکسیژن آب وارد رگ‌های نازک درون آبشش می‌شود.



برخی ماهی‌ها مانند ماهی تِن نمی‌توانند آب را با فشار از روی آبشش‌هایشان عبور دهند. این ماهی‌ها باید پیوسته با دهان باز شنا کنند تا بتوانند تنفس کنند. اگر شنا نکنند خفه می‌شوند

شکاف آبششی

آبشش‌ها در زیر شکاف‌هایی در دو طرف سر ماهی قرار دارند که به حلق ماهی باز می‌شوند. بیشتر ماهی‌ها باید دهانشان را باز کنند و ببندند تا آب را با فشار به آبشش‌هایشان بفرستند.

تنفس مثل ماهی

ملیکاقلیچ پور

تصویرگر: پژمان رحیمی زاده



کپسول غواصی

غواصان برای تنفس در زیر آب مجبورند به همراه خود مخزن‌های هوای فشرده حمل کنند. این مخزن‌ها بسیار سنگین‌اند و شنا را برای غواصان دشوار می‌کنند.

پیامبر و ماهی

یکی از جالب‌ترین ماهی‌های دنیا، ماهی است که به امر پروردگار حضرت یونس (ع) را بلعید و ایشان را به ظاهر گرفتار کرد. اما در واقع موجب نجات آن حضرت شد. زیرا از هوایی که تنفس می‌کرد به حضرت یونس (ع) می‌رساند و مانع غرق شدن او در میان امواج می‌شد. همچنین حضرت یونس (ع) پس از گرفتاری در دل ماهی متوجه خطای خود شد و چنان که در بخشی از آیه ۸۷ سوره انبیا آمده است، از خداوند طلب بخشش کرد:

... لا اله الا انت سبحانک انی کنت من الظالمین.

جز تو خدایی نیست، تو منزهی، این منم که ستم‌کارم. این آیه را آیه نجات یا «ذکر یونسیه» می‌گویند و خواندن آن بویژه برای طلب بخشش و رفع گرفتاری‌ها توصیه شده است. داستان شیرین و عبرت‌آموز حضرت یونس (ع) را از معلم دینی خود بخوانید.

این یک هتل زیر آبی است. در صورتی که ساخت آبشش مصنوعی کامل شود، در آینده می‌توان هوای آن را بدون نیاز به کپسول هوا به راحتی تأمین کرد



اختراع جدید

آلن در سال ۲۰۰۳ دستگامی طراحی کرد که مانند آبشش‌های ماهی اکسیژن آب را جذب می‌کند، تا غواص از آن تنفس کند.

اختراع ایرانی

سید جعفر علوی مخترع جوان ایرانی امسال آبشش مصنوعی کوچکی اختراع کرد که به ثبت جهانی رسید و در نمایشگاه خلاقیت کشور مالزی برنده جایزه شد.