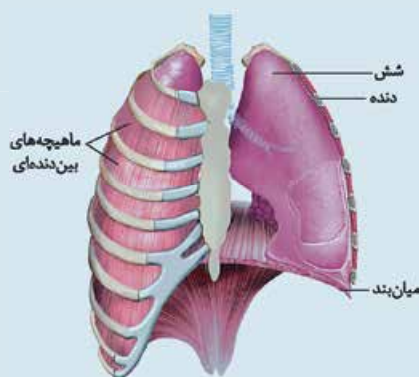




خودت حل کنی بهتره منظور از صورت سؤال، اندام‌های قلب و شش‌ها هستند که حدوداً به صورت مخروطی شکل دیده می‌شوند و بر روی دیافراگم قرار دارند. این اندام‌ها توسط استخوان‌های قفسه سینه محافظت می‌شوند. برای اطمینان از این گفته‌هایمان به شکل ۱۲ از فصل ۳ نگاه کنید، شش‌ها که به دیافراگم اتصال دارند، اون جای خالی در مجاورت شش چپ هم، جای قلب است که خب به دیافراگم متصل است.

پاسخ تشریحی الف) شش‌ها توسط پرده‌ی دو لایه‌ی جنب در برگرفته شده‌اند. بین این دو لایه، مایع جنب قرار دارد. لایه‌ی برون‌شامه‌ی قلب بر روی خود تا می‌خورد و لایه‌ی پیراشامه‌ی قلب را ایجاد می‌کند که قلب را در برمی‌گیرد. بین این دو لایه نیز مایعی وجود دارد که در حفاظت و حرکت روان قلب نقش دارد.

ب) شش‌ها دارای یاخته‌های زنده هستند که برای تنفس یاخته‌ای و زنده ماندن به اکسیژن نیاز دارند؛ پس یاخته‌های شش توسط خون روشن تغذیه می‌شوند. هم‌چنین یاخته‌های قلب نیز توسط خون روشن سرخرگ‌های کرونری تغذیه می‌شوند.

ج) مرکز اصلی تنظیم تنفس در بصل‌النخاع (پایین‌ترین بخش مغز) قرار دارد که سبب شروع فرایند دم می‌شود؛ بنابراین فعالیت این مرکز تنفسی، در عملکرد شش‌ها نقش دارد. هم‌چنین در بصل‌النخاع مرکزی وجود دارد که تنظیم‌کننده‌ی تعداد ضربان قلب است به عبارتی می‌تواند با تغییر در فعالیت گره سینوسی - دهلیزی، فعالیت قلب را تغییر دهد.

د) شش‌ها با انجام تهویه‌ی ششی (تبادل گازها بین خون و هوا) و قلب با پمپاژ خون به اندام‌ها، در تأمین اکسیژن مورد نیاز یاخته‌ها نقش اساسی دارند. دقت کنید که فعالیت و عملکرد صحیح اندام‌های بدن انسان سبب حفظ حالت هم‌ایستایی (هومئوستازی) بدن می‌شود.

تست و پاسخ ۲۳

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

« به طور معمول در انسان سالم و بالغ، ماهیچه‌های حلقوی که به عنوان بنداره در مسیر خروج ادرار قرار دارند، »

بنداره داخلی (ماهیچه صاف) +
بنداره خارجی (ماهیچه مخطط)

۱) فقط بعضی از - یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای و چندهسته‌ای دارند

۲) همه - تحت تأثیر بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی قرار دارند

۳) همه - برای عبور ادرار، به صورت غیرارادی، انقباض خود را از دست می‌دهند

۴) فقط بعضی از - حاصل چین‌خوردگی لایه داخلی مثانه بر روی دهانه می‌زراه متصل به آن هستند

پاسخ: گزینه ۲

(فصل ۵ - بنداره‌های می‌زراه)

پاسخ تشریحی بنداره داخلی می‌زراه، از نوع ماهیچه صاف و غیرارادی است و تحت تأثیر اعصاب خودمختار قرار دارد. بنداره خارجی می‌زراه، از نوع ماهیچه مخطط و ارادی است که اعصاب پیکری فعالیت آن را کنترل می‌کنند؛ پس هر دو بنداره تحت تأثیر بخش حرکتی (یا خودمختار یا پیکری) دستگاه عصبی محیطی هستند.

نکته بخش حرکتی دستگاه عصبی دو بخش پیکری و خودمختار دارد. بخش پیکری حرکات ارادی و غیرارادی ماهیچه‌های اسکلتی را تنظیم می‌کند، ولی بخش خودمختار، مربوط به فعالیت‌های غیرارادی است و کار ماهیچه‌های صاف، قلبی و غدد را تنظیم می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) بنداره داخلی دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای و دوکی شکل و بنداره خارجی واجد تارهای ماهیچه‌ای چندهسته‌ای و مخطط است. هیچ‌یک از بنداره‌ها هم‌زمان یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای و چندهسته‌ای ندارند.

نکته یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی، هم می‌توانند تک‌هسته‌ای باشند (بیشتر آن‌ها) و هم دوهسته‌ای (بعضی از آن‌ها)، اما هیچ‌کدام این یاخته‌ها، بیش از دو هسته (چند هسته) ندارند.