



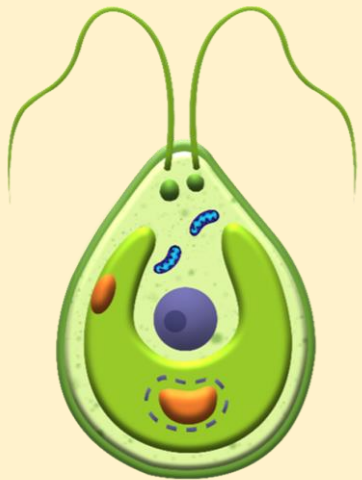
Hormozgan Specialized Biology Home

فصل ۴ | گفتار ۴

تنوع گردش مواد در جانداران

مدرس: دکتر مصطفی سالاری

WWW.HSBH.IR



تک یاخته ای ← تبادلات گاز، تغذیه و دفع از سطح سلول

تبادل مستقیم بین محیط و سلول

جانداران

پریاخته ای ← نیازمند دستگاه گردش مواد

به دلیل تعداد زیاد یاخته و عدم ارتباط مستقیم آنها با محیط بیرون برای

علت؟



دستگاه های گردش مواد در جانوران مختلف:

مهره داران

گردش خون بسته ساده

گردش خون بسته مضاعف

بی مهره ها

سامانه گردش آب

حفره گوارشی

سامانه گردش باز

سامانه گردش بسته



سامانه گردش آب

این نوع گردش مواد در اسفنج ها دیده می شود.

ورود آب از طریق سوراخ های دیواره

خروج آب از سوراخ هایی بزرگتر

عامل حرکت آب، یاخته های یقه دار

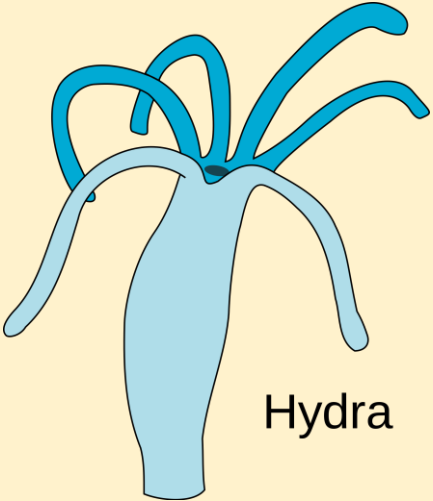
این یاخته ها، تازک دارند.



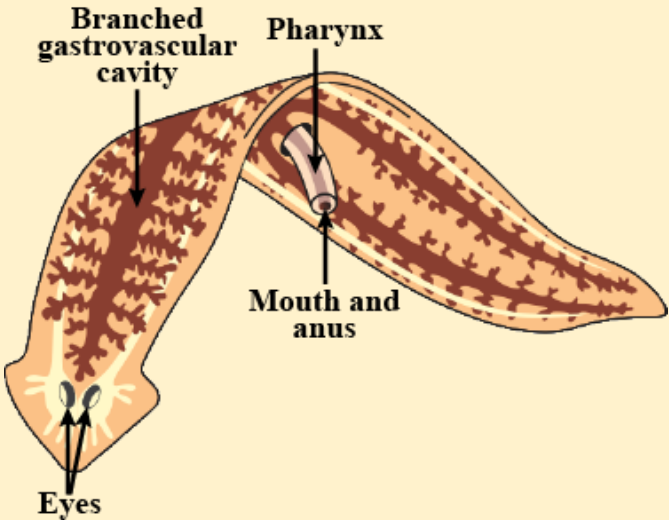
از گروه مرجانیان

حفره گوارشی

این نوع گردش مواد در **هیدر** و **کرم پهن آزادی** دیده می شود.



Hydra



نقش در گوارش

نقش در گردش مواد

هیدر

حفره گوارشی پر از مایعات

پلاناریا

نفوذ انشعابات به تمام نواحی بدن

فاصله انتشار مواد تا یاخته کوتاه است

جابجایی مواد به کمک حرکات بدن

سامانه گردش باز

از گروه حشرات

این نوع گردش مواد در **ملخ** دیده می شود.

ملخ

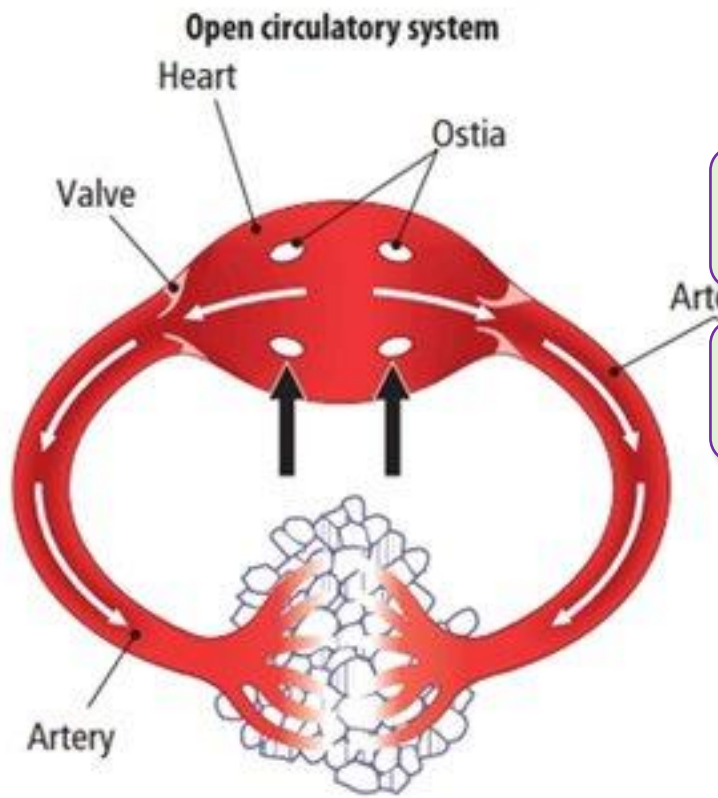
دارای قلبی لوله ای هستند.

جایگزین خون، لنف، آب میان بافتی و ...

دارای مایعی به نام همولنف

ورود مستقیم همولنف به فضای بین یاخته ای

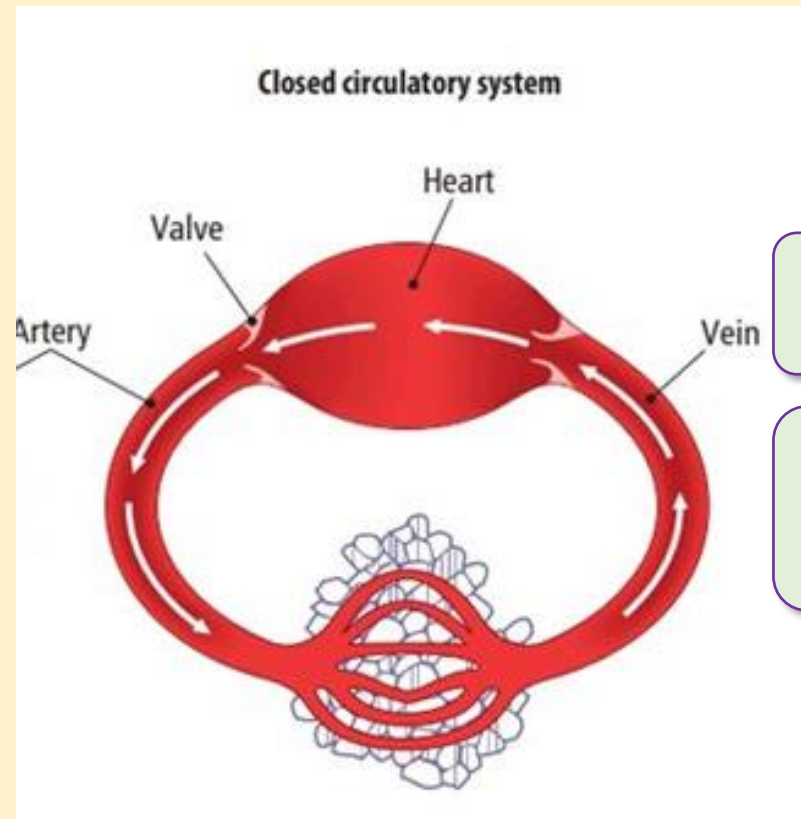
فاقد مویرگ



نظیر کرم خاکی

سامانه گردش بسته

این نوع گردش مواد در **کرم های حلقوی** دیده می شود.



کرم خاکی

ساده ترین سامانه گردش بسته

مبادله مواد و گازها در کنار یاخته ها
به کمک آب میان بافتی

دارای مویرگ

دارای قلبی لوله ای هستند.

گردش خون بسته ساده

نظیر کرم خاکی

این نوع گردش مواد در ماهی و نوزاد دوزیستان دیده می شود.

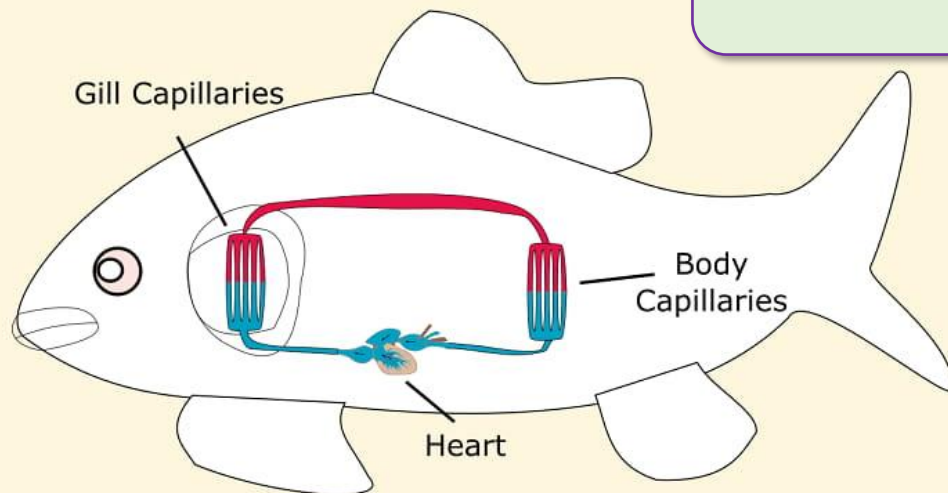
ماهی و نوزاد دوزیستان

دارای قلب ۲ حفره ای هستند.

خون ضمن یکبار گردش در بدن، یکبار از قلب دو حفره ای آنها عبور می کند.

انتقال یکبار خون اکسیژن دار به تمام مویرگ های اندام ها است.

مزیت:



گردش خون بسته مضاعف

این نوع گردش خون از دوزیستان
به بعد شکل گرفته است.

این نوع گردش مواد در **سایر مهره داران** دیده می شود.

ماهی و نوزاد دوزیستان

دارای قلب ۲ حفره ای هستند.

خون ضمن یکبار گردش در بدن،
دو بار از قلب آنها عبور می کند.

دو بار یعنی:

گردش ششی

گردش عمومی

آناتومی قلب:

۲ تلمبه

۳ حفره ای

در دوزیستان

۴ حفره ای

در پرندگان - پستانداران
و برخی خزندگان

با فشار کم

با فشار زیاد

۲ دهلیز

۱ بطن

۲ دهلیز

۲ بطن

تبادلات گازی

گردش عمومی

راست و چپ

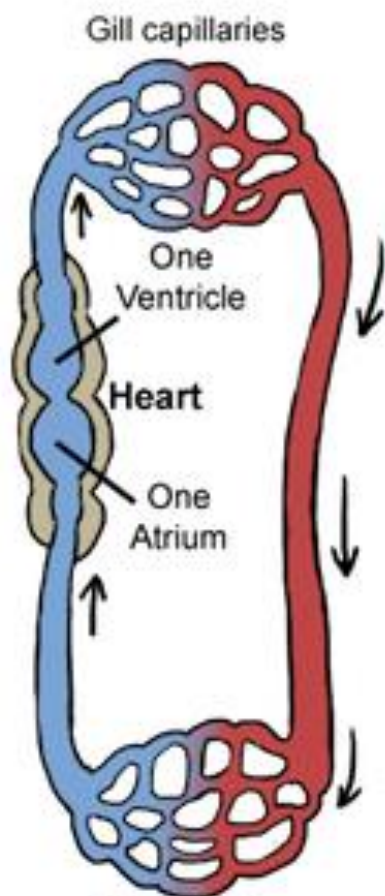
بصورت پیوسته

راست و چپ

راست و چپ

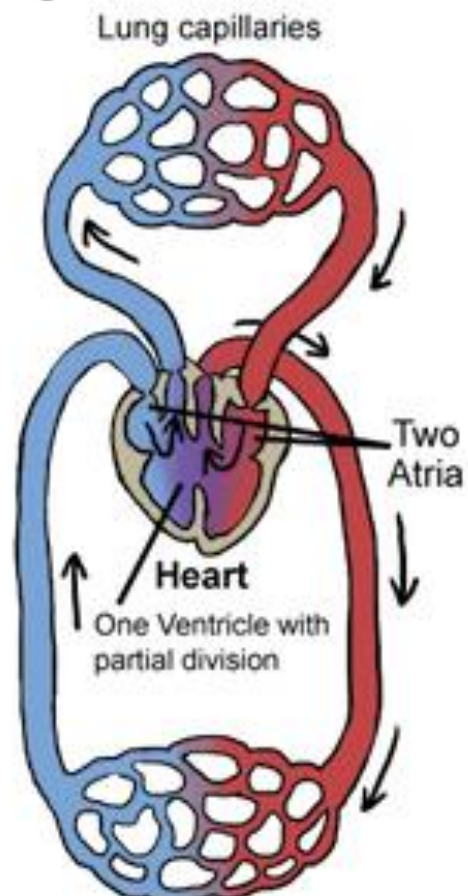
شش - پوست

سیستم گردش ساده

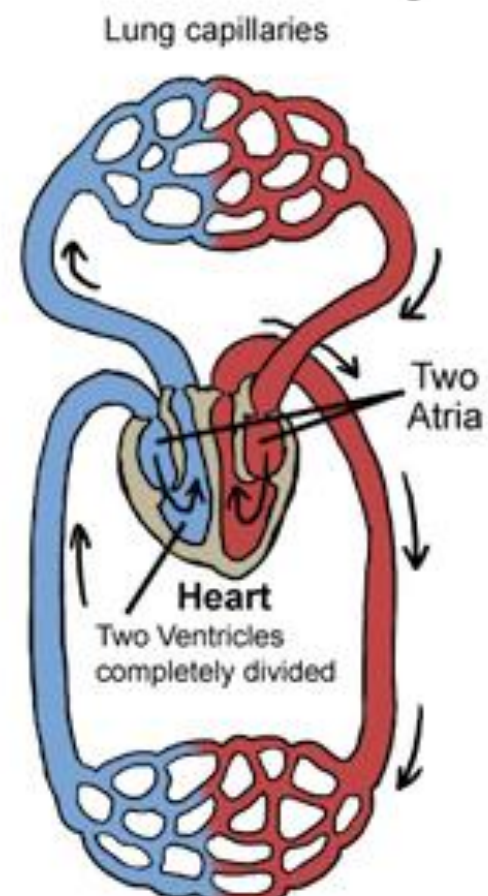


پستانداران

سیستم گردش مضائف



دوزیستان



پستانداران