BEM 2025

المقطع الاول:

التغذية عند الانسان.

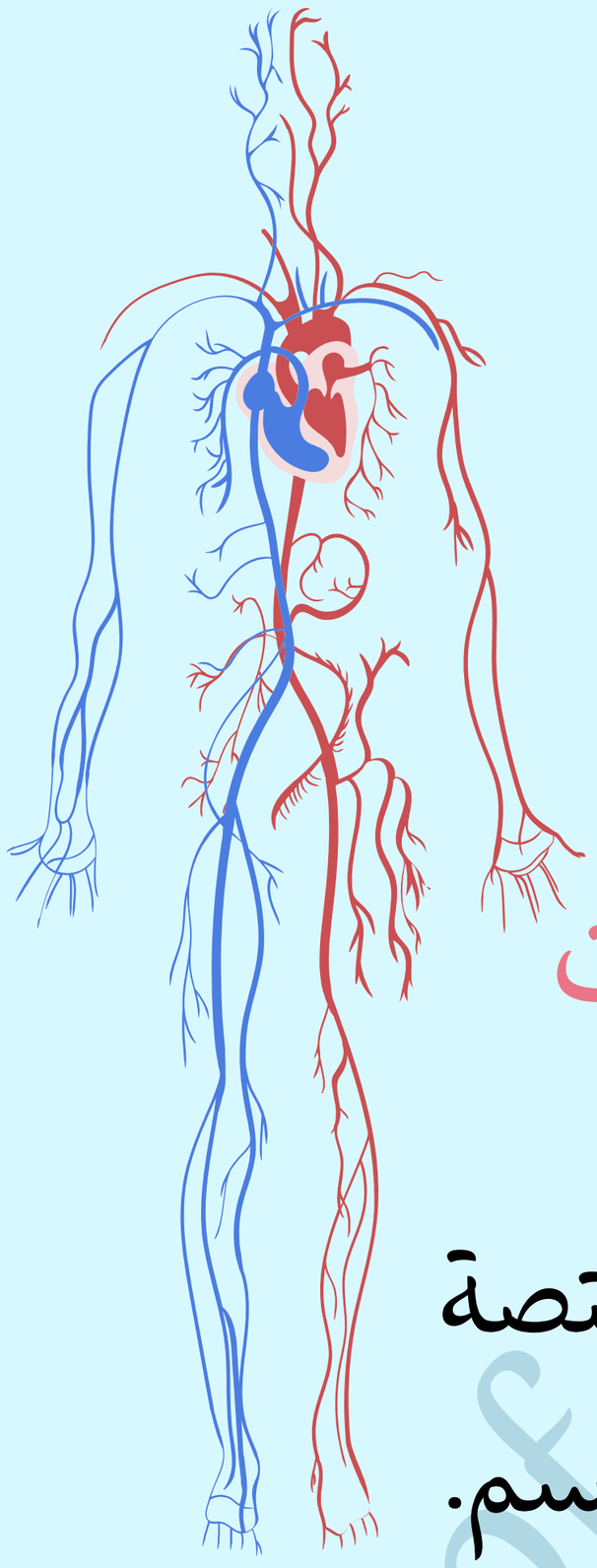
الدرس 3:

نقل المغذيات في العضوية.

_ihcene_science

BEM 2025

سنتطرق في هذا الدرس الى ثلاثة انشطة وهي:



النشاط 1: دور الدم.

✓ سنتكلم فيه عن مكونات الدم ودورها المهم في العضوية.

النشاط 2: مسار نقل المغذيات و 02 في العضوية.

✓ سنرى فيه كيف ستنتقل المغذيات الممتصة في المعي الدقيق الى جميع انسجة الجسم.

النشاط 3: العلاقة بين الدم،اللمف و اللمف البيني.

ihcene_science

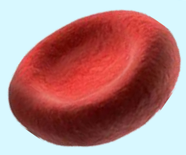
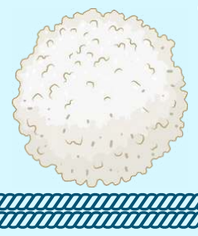
BEM 2025

النشاط 1: دور الدم.

الدم هو اساس نقل المغذيات و الغازات في العضوية.

فماهي مكونات الدم وماهي ادوارها..؟

لفصل مكونات الدم نقوم بوضع دم طازج في انبوب اختبار و نضيف له أكسلات الامنيوم لمنع تخثر الدم ثم نضعه في جهاز الطرد المركزي ونتحصل على:

مكونات الدم	خصائصها (مميزاتها)	دورها
كريات دموية حمراء 	أقراص مقعرة الوجهين، عديمة النواة، حمراء لحتوائها Hb	نقل الغازات التنفسية O2 و CO2
كريات دموية بيضاء 	كبيرة الحجم، بها نواة و عديمة اللون	الدفاع عن الجسم
صفائح دموية	عديمة اللون والنواة	تخثر الدم وايقاف النزيف
البلازما	سائل اصفر تسبح فيه خلايا الدم	نقل المغذيات والفضلات والقليل من O2 و CO2

@prof_ihcene_science

الهيموغلوبين Hb: صبغة طبيعية بروتينية تتكون من الغلوبين و هو بروتين والهيم الذي يتكون من الحديد.

ارتباط الهيموغلوبين بغاز الاكسجين(O2):	ارتباط الهيبوغلوبين بغاز co2:
على مستوى الاسناخ الرئوية في الرئتين يرتبط Hb بغاز ال O2 فيصبح لونه احمر فاتح(قان).	على مستوى الخلايا يرتبط Hb بغاز ال co2 فيصبح لونه احمر داكن(قاتم).
$Hb + 4\,O2 \rightarrow Hbco2$	$Hb + co2 \rightarrow Hbco2$

النشاط 2: مسار نقل المغذيات و O2 في العضوية.

يتم امداد الدم ببعض المغذيات بصفة مستمرة لذا تتدخل بعض الاعضاء في تنظيم نسبة هذه المغذيات.

1 **الكبد:** يعمل على تنظيم نسبة السكر في الدم حيث:

- اذا زادت النسبة يخزنه على شكل سكر معقد(الغليكوجين).
- اذا نقصت يفكك الكبد الغليكوجين الى غلوكوزو يطرحه في الدم.

_ihcene_science

2 النسيج الدهني:

رغم ابتعاد الوجبات فإن أعضاء الجسم تتزود باستمرار بالمغذيات لوجود اعضاء ادخارية كالنسيج الدهني والعضلات.

طريق الامتصاص:

بعد أن تمتص المغذيات عن طريق الزغابات المعوية تسلك طريقيين: الطريق الدموي و الطريق اللمفاوي (البلغمي).

الطريق الدموي:

يمر فيه:

الماء و الاملاح معدنية،جلوكوز،احماض آمنية،فيتامينات(مذابة في الماء).

اوعية دموية

↓

وريد بابي كبدي

↓

الكبد

↓

وريد فوق كبدي

↓

وريد جوف سفلي

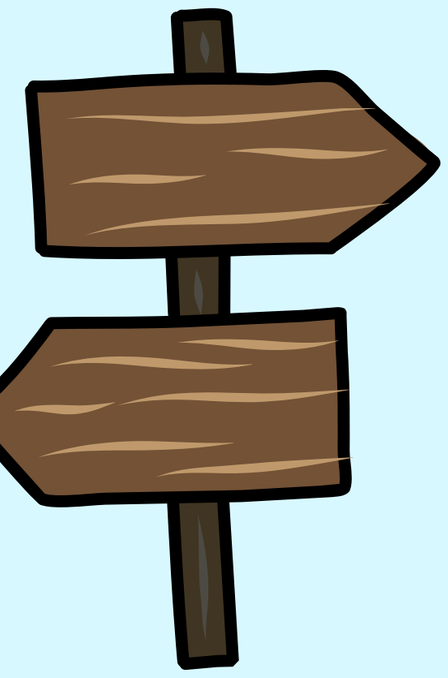
↓

القلب

الطريق اللمفاوي.(البلغمي):

يمر فيه:

الماء و الاملاح معدنية،الاحماض الدسمة،الغليسيرول،فيتامينات(مذابة في الدهون).



اوعية لمفاوية

↓

قناة لمفاوية

↓

وريد تحت تروقي ايسر

↓

وريد اجوف علوي

↓

القلب

_ihcene_science

دوران الدم في العضوية:

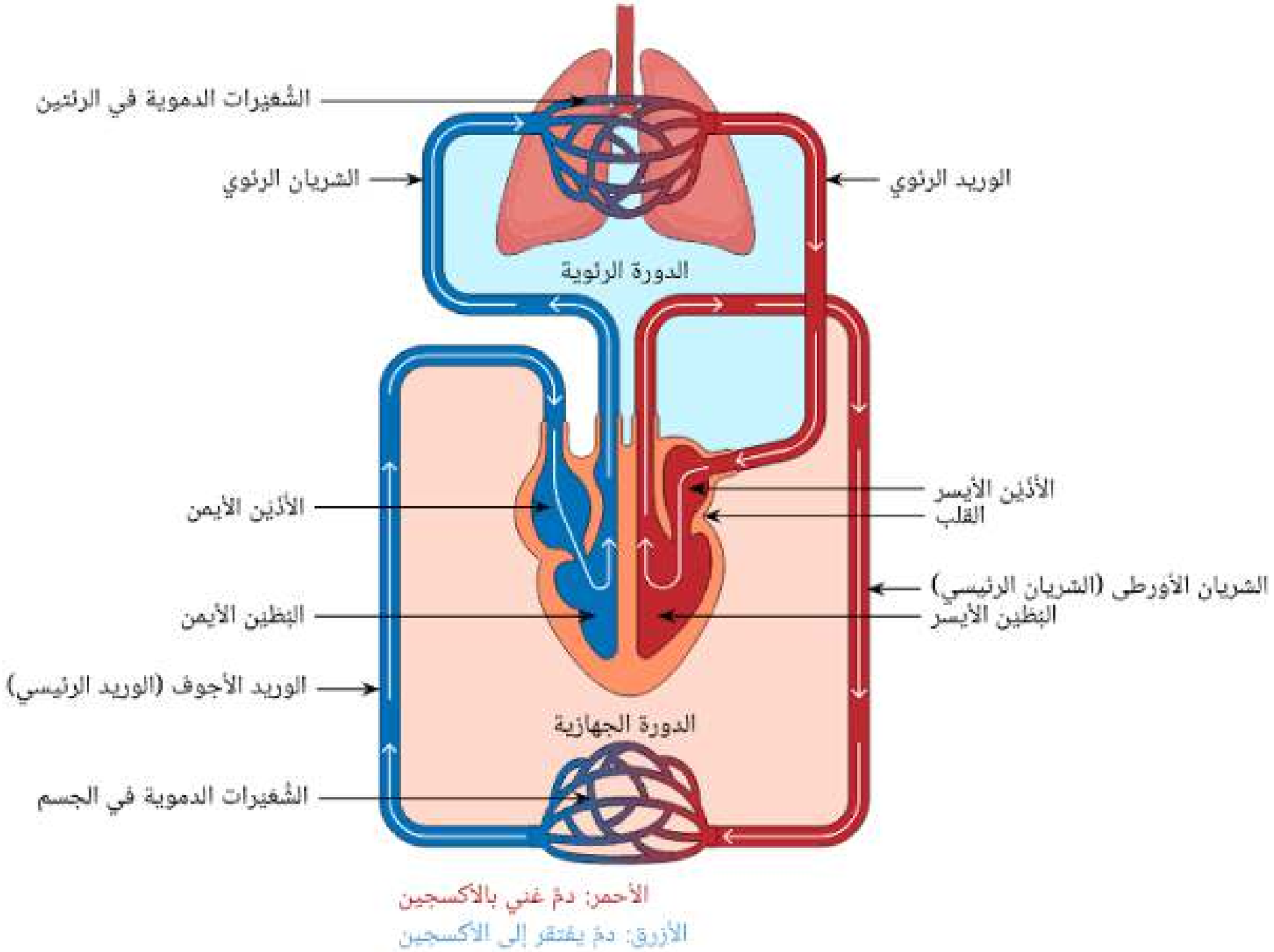
القلب هو مضخة الجسم يضخ الدم المحمل بالمغذيات والاكسجين الى الخلايا عبر دورتان:

دورة دموية صغرى: (دورة رئوية)

تنطلق من القلب الايمن و يسمح بالمبادلات مع الرئتين.

دورة دموية كبرى: (الدورة العامة)

تنطلق من القلب الايسر و تسمح بالمبادلات مع جميع الاعضاء الاخرى.



BEM 2025

النشاط 3: العلاقة بين الدم،اللمف و اللمف البيني.

الوسط الداخلي:

وسط سائل في حركة مستمرة يتمثل في: الدم،اللمف و اللمف البيني.

الوسط الخارجي:

يتمثل في اعضاء الجسم مثل: المعي، القلب...

اللمف:

له نفس مكونات الدم لكنه خالٍ من الكريات الدموية الحمراء.

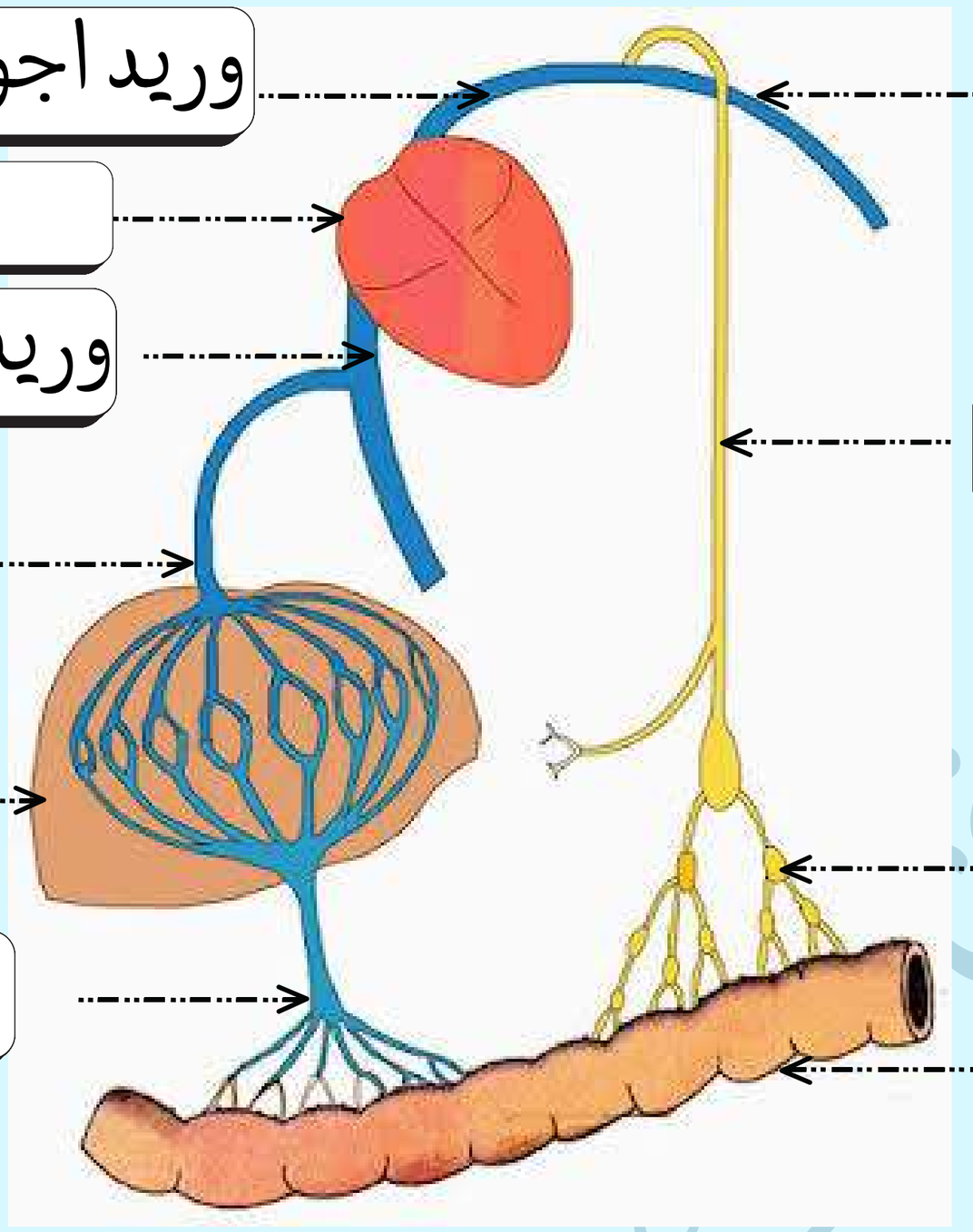
ومنه:

يتشكل اللمف البيني انكلاقا من ترشح البلازما عبر الشعيرات الدموية و يعتبر وسيط بين الدم وخلايا العضوية ينقل لها المغذيات و الاكسجين و يخلصها من الفضلات(CO_2) ثم يعاد امتصاصه في الاوعية اللمفاوية.

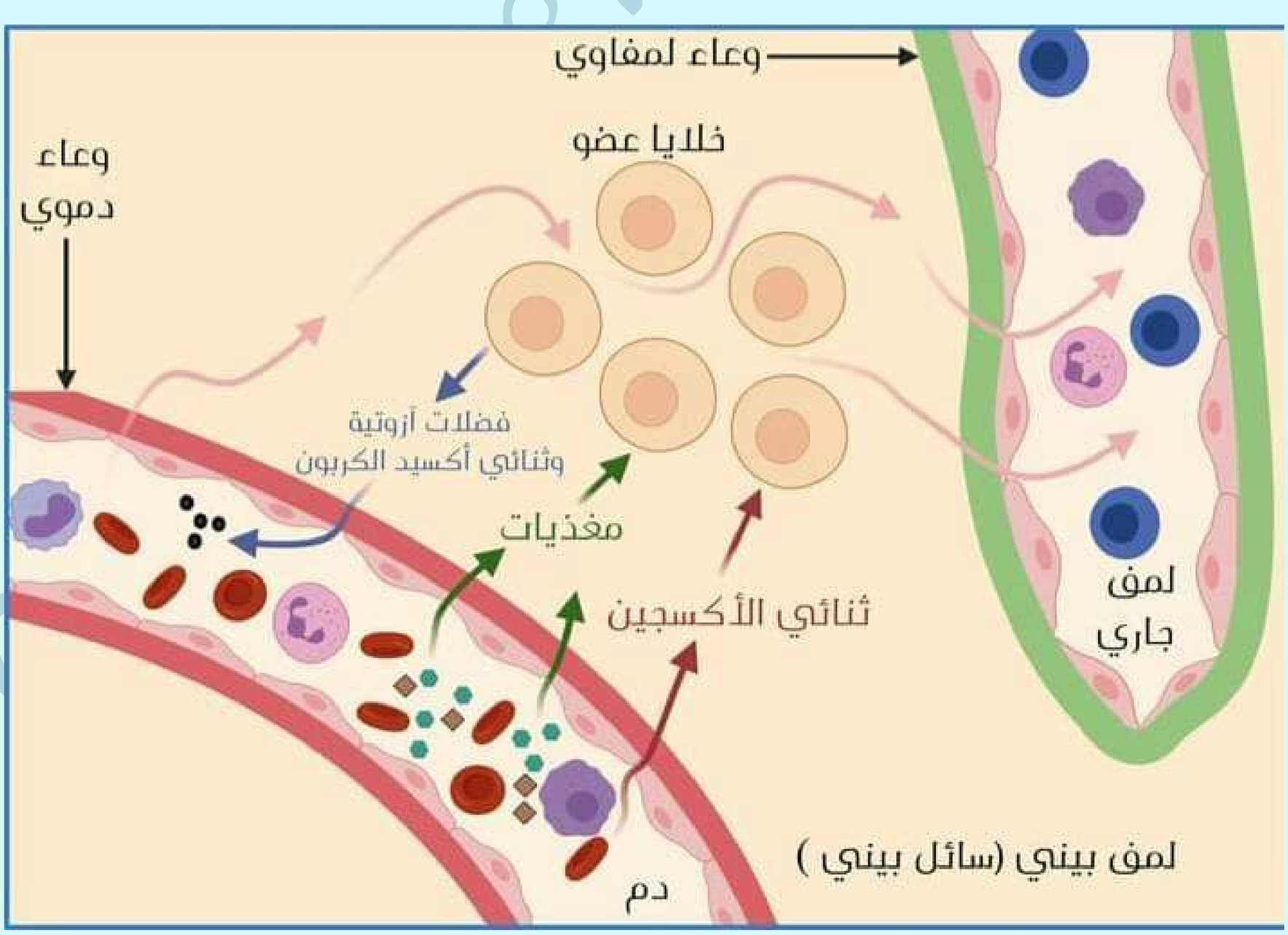
مراجعة ممتعة

_ihcene_science

BEM 2025



رسم تخطيطي يبين طريقا الامتصاص



رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين الدم، اللمف والسائل البيني.

_ihcene_science