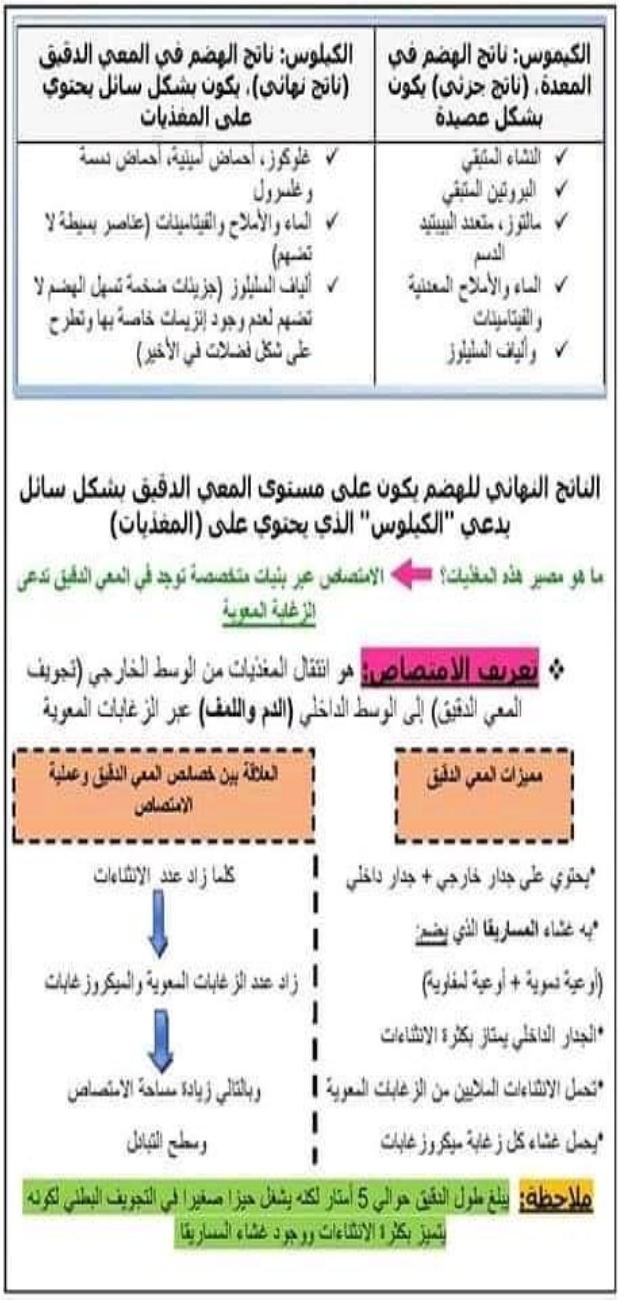
الأغذية + محطات هضمها + الأنزيمات المتدخلة

سنة تاسعة أساسي



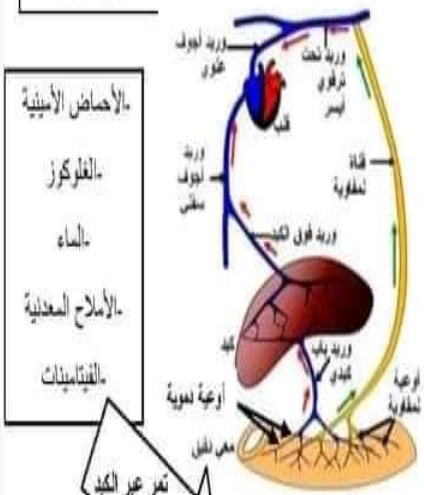
موقع 9raya.tn

مقر الامتصاص هو الرغابات المعوية التي تمثل سطح تبادل بين الدم واللمف والمغذيات تتميز بخصوصيات بنيوية تسمح لها بأداء دورها وهي:

- كثرة عددها ← مما يزيد من مساحة الامتصاص وسطح التبادل
- رقة جدرانها ← يسمح بسهولة مرور المغذيات عبرها إلى الدم و اللمف
- غنية بالشعيرات الدموية واللمفاوية ← يسمح بامتصاص أكبر كمية من المغذيات

تنتقل المغذيات عبر طريقين:

- الطريق اللمفاوي (البطني)
- الطريق الدموي



- الأحماض الدسمة + الغليسرول
- الماء
- الأملاح المعدنية
- الفيتامينات

تمر مباشرة إلى

- الأحماض الأمينية
- الغلوكوز
- الماء
- الأملاح المعدنية
- الفيتامينات

تمر عبر الكبد

القلب
تنقى فيه المغذيات

ينظم نسبة السكر في الدم، يخزن الغلوكوز الزائد على شكل غليكوجين

أنياف السليلوز تنتقل من المعي الدقيق إلى المعي الغليظ ثم المستقيم ثم فتحة الشرج وتطرح على شكل فضلات

خلايا الأعضاء

تجتمع المغذيات في القلب الذي يوزعها على كافة أعضاء الجسم عبر الدورة الدموية ونميز دورتين:

دورة دموية صغرى (رئوية)	دورة دموية كبرى (عامة)
تنطلق من القلب الأيمن وتسمح بالمبادلات مع الرئتين على مستوى الأسناخ الرئوية يتزود الدم بـ O_2 ويتخلص من CO_2 فيصبح فاتح اللون ثم يعود إلى القلب الأيسر	تنطلق من القلب الأيسر وتسمح بالمبادلات مع جميع الأعضاء حيث يزودها الدم بالمغذيات و O_2 ويخلصها من الفضلات وCO_2 فيصبح عاتم اللون ويعود إلى القلب الأيمن

*الوسط الخارجي: يتمثل في تجاويف الأعضاء مثل: الجهاز الهضمي.

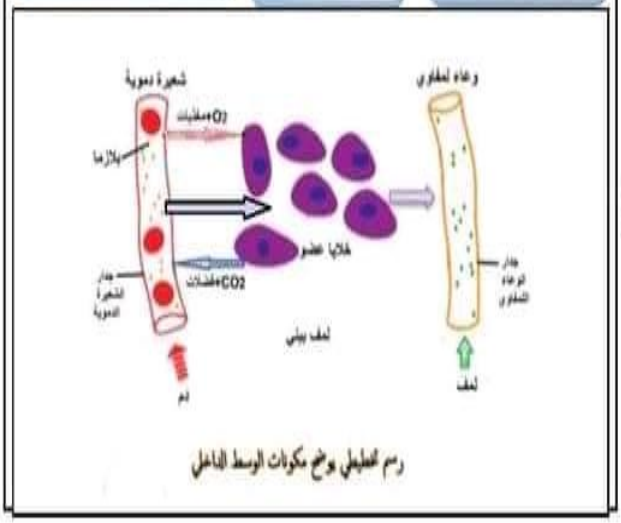
*الوسط الداخلي: تتمثل في مختلف السوائل التي تجري في الجسم (الدم + اللمف + اللمف البيني)

العلاقة بين مكونات الوسط الداخلي

كيف تحدث المبادلات بين الخلايا والدم رغم أن الخلايا ليست على اتصال مباشر بالدم؟

يتم هذا عن طريق سائل يحيط بالخلايا يدعى اللمف البيني

- كيف يتشكل؟ ← يتشكل انطلاقا من ترشيح البلازما عبر جدران الشعيرات الدموية
- مما يتركب؟ ← يشبه في تركيبه الدم عدا خلوه من الكريات الحمراء
- ما هو دوره؟ ← تسمح حركته بين الخلايا بتزويدها O_2 والمغذيات ويخلصها من الفضلات وCO_2



رسم تخطيطي يوضح مكونات الوسط الداخلي

موقع 9raya.tn

مكونات الدم

1- البلازما (المصورة) تشكل 55% من حجم الدم

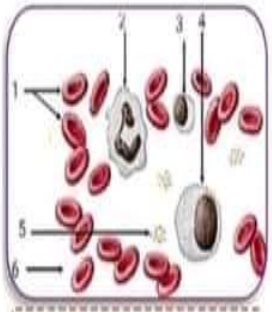
سائل أصفر تسبح فيه الخلايا الدموية

تحتوي البلازما على:

- المغذيات
- الفضلات
- الغازات

دور البلازما:

- *نقل المغذيات (من المعي الدقيق إلى الخلايا)
- *نقل الفضلات (من الخلايا إلى مواقع الإطراح)
- *نقل الغازات التنفسية بكمية قليلة وبشكل منحل



1- كريات حمراء

2- كريات بيضاء مفصصة النواة

3+4- كريات بيضاء وحيدة النواة

5- صفائح دموية

6- بلازما

2- الخلايا الدموية (تشكل 45% من حجم الدم)

المميزات	الكريات الحمراء	الكريات البيضاء	الصفائح الدموية
الشكل	-قرصية الشكل -مقعرة الوجهين	متغيرة الشكل	أجزاء صغيرة
الحجم	أقل حجما من ك ب	أكبر حجما من ك ح	صغيرة جدا
العدد	أكثر عددا من ك ب	أقل عددا من ك ح	معتبر
النواة	لا توجد	موجودة	لا توجد
الدور	نقل الغازات بواسطة مادة الهيموغلوبين	الدفاع عن العضوية ضد الميكروبات	تكثر الدم لوقف النزيف

الهيموغلوبين:

مادة بروتينية تتواجد في ك ح تعطيها اللون الأحمر وتسمح بنقل الغازات عن طريق الارتباط بها

دور الكريات الحمراء هو نقل الغازات عن طريق الهيموغلوبين (HB) الذي له القدرة على الارتباط بالغازات

ينقل غاز O_2 (الذي يدخل عبر هواء الشهيق) من (الأسناخ الرئوية ⟵ الخلايا)

ينقل غاز CO_2 (الذي يطرح عبر هواء الزفير) من (الخلايا ← الأسناخ الرئوية)

❖ يرتبط HB بغاز O_2 على مستوى **الأسناخ الرئوية** فيصبح لون الدم **فاتحا** (قان)

حسب المعادلة التالية:

$$HB + 4O_2 \rightleftharpoons HBO8$$

HBO8 يتفكك على مستوى **الخلايا** لتزويدها بغاز ثنائي الأكسجين

❖ يرتبط HB بغاز CO_2 على مستوى **الخلايا** فيصبح لون الدم **عاتما**

حسب المعادلة التالية:

$$HB + CO_2 \rightleftharpoons HBCO2$$

HBCO2 يتفكك على مستوى **الأسناخ الرئوية** لتزويدها بغاز ثاني أكسيد الكربون الذي يطرح عبر هواء الزفير

موقع 9raya.tn