الدم و الدوران

✧ الدم

الدم سائل بيولوجي يتكوّن من:

- بلازما: - ينقل المغذيات الخلوية إلى خلايا الجسم.
  - ينقل المواد السامة التي تطرها خلايا الجسم إلى أعضاء الإخراج.
  - ينقل الهرمونات و الأجسام المضادة و الأنزيمات.
  - ينقل نسبة من الغازات التنفسية.

- خلايا دموية: - الكريات الحمراء: تقدر بـ 5 ملايين في الممّ3 و تنقل الغازات التنفسيّة.
  - الكريات البيضاء: تقدر بـ 7000 في الممّ3 و تساهم في مقاومة الجراثيم.

- الصفيحات: - تساهم في تخثّر الدم لمنع النّزيف.

✧ النبض

النبض هو تمطط لجدار الشريان يتولد عن انقباض القلب .

- يتكرر النبض في إيقاع منتظم فيذكرنا بإيقاع دقات القلب
- يختلف نسق دقات القلب حسب شدّة النشاط العضلي و الحالة النفسية ...
- يمكن معرفة المظاهر الخارجية لعمل القلب من خلال جس النبض و التسمّع لدقات القلب و التخطيط الكهربائي.

✧ القلب

القلب عضلة مجوّفة يتكوّن من أربعة تجاويف: أذينتان و بطينان

- يضخ الجزء الأيسر للقلب دما محمّلا بالأكسجين و يضخ الجزء الأيمن للقلب دما محمّلا بثاني أكسيد الكربون.

✧ الدورة القلبية

تشتمل على ثلاثة أطوار هي:

- الانقباض الأذيني: يتم ضخ الدم من الأذينتين إلى البطينين.
- الانقباض البطيني: انغلاق الصمامات القلبية و فتح الصمامات السينية و ضخ الدم في الشرايين.
- الانبساط العام: ترتخي عضلة القلب فتمتلئ الأذينتان بالدم.

المكان	
ابتداء من الفم	
ابتداء من المعدة	
المعي الدقيق	
المعي الدقيق	
المعي الدقيق	

الأوعية:

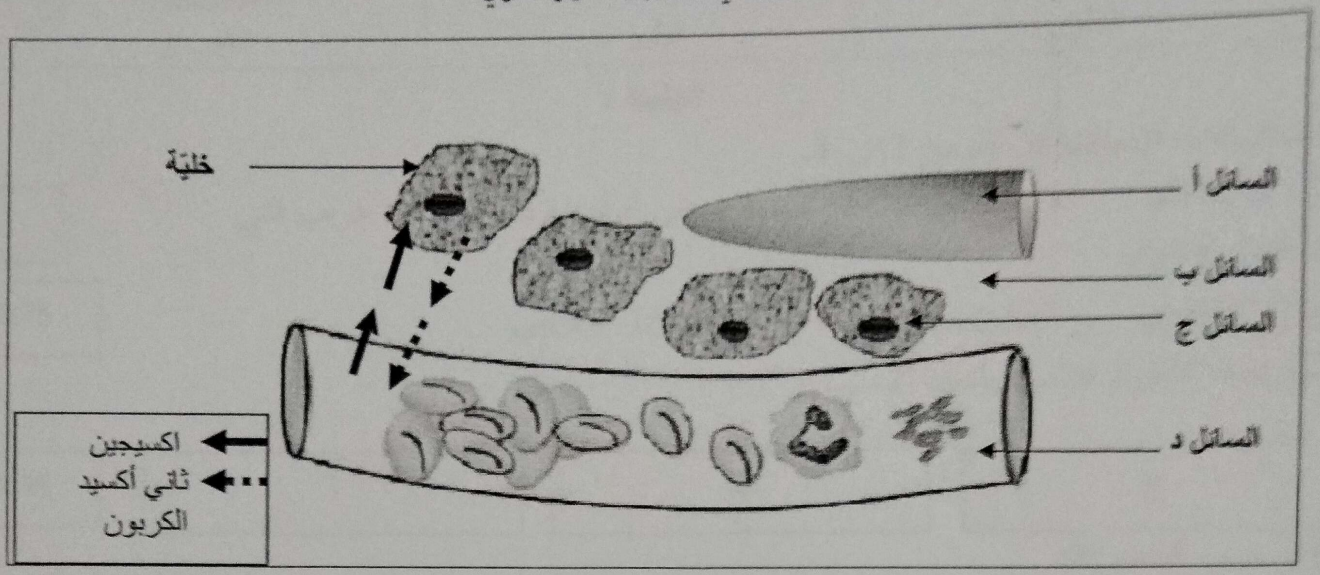
إلى الأوعية الدموية.

ساعة.

لعناصر الغذائيّة لتلبية

ني للفرد...

تمثل الوثيقة عدد 1 رسما مبسطا لمختلف السوائل في مستوى نسيج خلوي.



الوثيقة 1

1. سمّ السّوائل (أ) و(ب) و(ج) و(د). — 2 نقطة

السّائل (أ): اللّمف

السّائل (ب):السّائل الخلالي.

السّائل (ج) : سيتوبلازم

السّائل (د):البلازما (الدّم)

2. حدّد السّوائل المكوّنة للوسط الدّاخلي. — 0.5 نقطة

السّوائل (أ) و (ب) و (د)

3. جسّم بسهام على الرّسم التبادلات الغازيّة التنفّسيّة. — 0.5 نقطة

4. أُذكر وظيفة الوسط الدّاخلي.

يؤمّن الوسط الداخلي: — 1 نقطة

- تزويد خلايا الجسم بالأُكسيجين والمغذّيات الخلويّة
- تخليص خلايا الجسم من ثاني أكسيد الكربون والفضلات و نقل افرازاتها.

أُنظر الصفحة الموالية ☜

الدورة الدموية

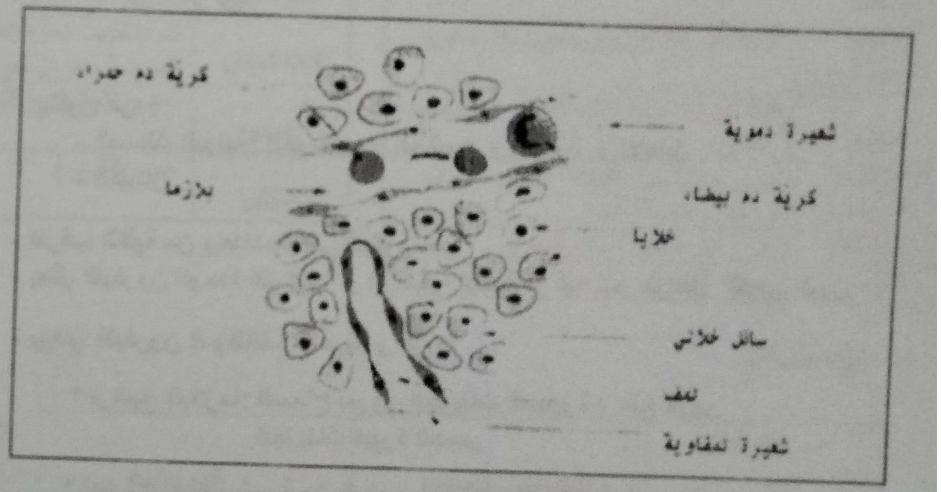
الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية):
يخرج الدم من القلب عن طريق الشريان الرئوي و يمر في الشعيرات الدموية في مستوى الرئتين ثم يرجع إلى القلب عن طريق الأوردة الرئوية .

الدورة الدموية الكبرى (الدورة العامة):
يخرج الدم من القلب عن طريق الشريان الأبهر و يصل إلى الأعضاء عن طريق الشرايين ثم الشعيرات الدموية ثم يرجع الدم إلى القلب عن طريق الأوردة.

✧ الوسط الداخلي

- يتكون الوسط الداخلي من:

الدم و السائل الخلالي و اللمف داخل الأوعية :



- تحدث تبادلات بين الدم و السائل الخلالي من جهة و بين السائل الخلالي و اللمف المنقول في الأوعية من جهة أخرى .

تؤمن هذه التبادلات تزويد خلايا الجسم بالأكسجين و المغذيات الخلوية و تخليصها من ثاني أكسيد الكربون و الفضلات .

التنفس

التنفس وظيفة حياتية تتمثل في تبادلات غازية بين الرئتين و المحيط الخارجي و بين الرئتين و الدم.

✧ الجهاز التنفسي

يتكوّن من :

- المسالك التنفسية: المنخرين – تجويف الأنف – البلعوم – الحنجرة – القصبة الهوائية – الشعبتان الهوائيتان – الشعيبات الرئوية – الأسناخ.
- الرئتان: تتكوّن الرئة اليمنى من 3 فصوص و تتكوّن الرئة اليسرى من فصين

✧ نقل الغازات التنفسية

تنقل الغازات التنفسية بين الرئتين و الأعضاء بواسطة الدم.

نقل الأكسجين:

أكسجين + هيموغلوبين ⟵ أكسي هيموغلوبين

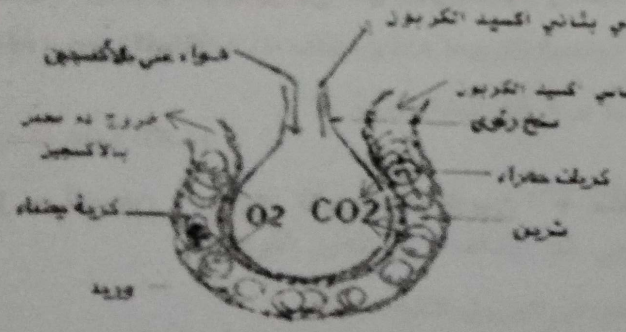
نقل ثاني أكسيد الكربون:

ثاني أكسيد الكربون + هيموغلوبين ⟵ كربوكسي هيموغلوبين

- ينقل ثاني أكسيد الكربون أيضا على شكل محلول بواسطة البلازما.

✧ التبادل الغازي

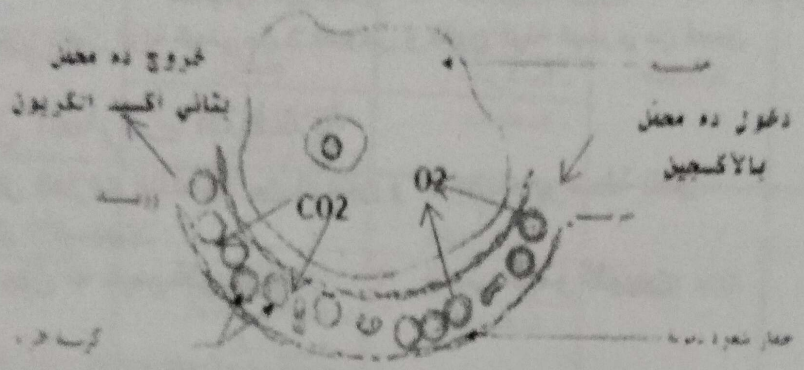
- في مستوى السنخ:



* العوامل التي تساعد على التبادل الغازي في مستوى السنخ

- رقة سمك جدار السنخ
- كثرة الشعيرات الدموية
- كبر مساحة التبادل

- في مستوى الأنسجة:



✧ التنفس الخلوي

ينقل الدم المغذيات الخلوية الطاقية إلى الخلايا حيث تقع أكسدتها بالأكسجين و ينتج عن هذا التفاعل الكيميائي طرح ثاني أكسيد الكربون و الماء و كمية من الطاقة و بعض الفضلات.

* حوصلة عملية الأكسدة:

جليكوز + أكسجين ⟵ ثاني أكسيد الكربون + ماء + طاقة