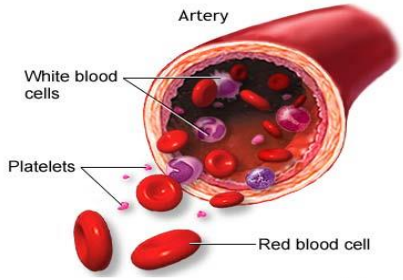
الأحمري ، فهد

جهاز الدوران

يتكون من : دم ، قلب ، أوعية دموية

1. الدم BLOOD

الدم سائل أحمر يشكل 8% من كتلة الجسم



مراجعات عين الدم

خلايا الدم

اكتشف 3D

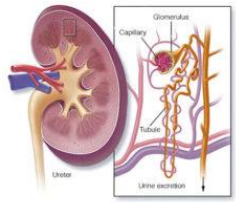
مكونات الدم

البلازما

سائل مائي شفاف يميل إلى الاصفرار يشكل 55% من حجم الدم .

الوظيفة

نقل المواد الغذائية إلى الخلايا والتخلص من فضلات الخلايا (من طرق التخلص توصيلها إلى الكليتين)



	خلايا (كريات)الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
الشكل	قرصية الشكل (كروية)	لها أنواع وأشكال وأحجام مختلفة	أجزاء غير منتظمة الشكل
النواة	لا تحتوي على نواة عندما تنضج	تحتوي على أنوية بأشكال مختلفة	لا تحتوي
الهيموجلوبين	تحتوي على الهيموجلوبين (تبادل الغازات) ويعطي اللون الأحمر	لا تحتوي	لا تحتوي
مدة الحياة	120يوم تقريبًا	ما بين عدة أيام إلى عدة شهور	5 - 9 أيام تقريباً
مكان الانتاج	تنتج في مراكز العظام الطويلة بمعدل ٢-٣ملايين خلية في الثانية (مساو لمعدل تحللها)	نخاع العظام	نخاع العظام
العدد/ملم3	5 ملايين خلية /ملم3	5000 – 10.000 خلية /ملم3	400.000 صفيحة /ملم3
الوظيفة	تبادل الغازات (نقل O_2 من الرئتين إلى الخلايا ونقل CO_2 من الخلايا إلى الرئتين)	مهاجمة البكتيريا والفيروسات والأجسام الغريبة (المناعة)	تخثر (تجلط) الدم (التئام الجروح وشفائها)

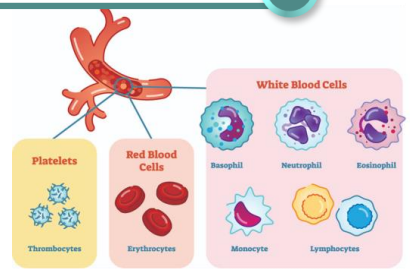
وظائف الدم

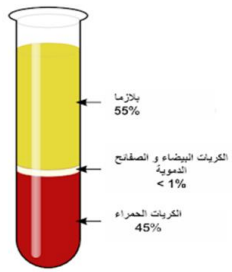
1

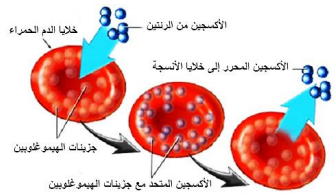
2

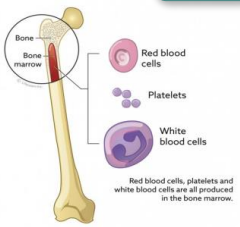
3

4









إذا حدث خلل في أي وظيفة من وظائف الدم فإن ذلك يؤثر في سائر أنسجة الجسم وأعضائه

الأحمري ، فهد

مراجعات عين | فصائل الدم

جهاز الدوران

يتكون من : دم ، قلب ، أوعية دموية

خلايا دم حمراء | اكتشف 3D

فصائل الدم

تذكر

عند حدوث فقد كميات كبيرة من الدم فقد يحتاج المصاب إلى نقل دم من نفس الفصيلة .

إذا لم تكن الفصيلة المنقولة متوافقة مع فصيلة الشخص المصاب فإن كريات الدم الحمراء تتجمع وتسبب خثرة في الأوعية الدموية ومن ثم الوفاة

يوجد 4 فصائل للدم A, AB, B,O وفقا لنظام ABO . ووفقا لنظام عامل ريزيس RH قد تكون هذه الفصائل + أو – لعامل ريزيس

يرث الشخص إحدى فصائل الدم من والديه

نظام A,B,O

مولدات الضد

مواد كيميائية توجد على سطح خلايا الدم الحمراء توجد في (A , AB , B) وهي بمثابة بطاقة تعريف للفصيلة التي تنتمي لها . ولا توجد في فصيلة الدم O

الأجسام المضادة

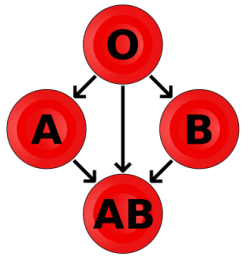
بروتينات تحلل الأجسام الغريبة عن الجسم ، وتوجد في بلازم الدم .
جميع الفصائل تحتوي على أجسام مضادة ماعدا فصيلة الدم AB

	A	B	AB	O
Red Blood Cell Type	A	B	AB	O
مولدات ضد (بطاقة تعريف) Antigens in Red blood Cell على خلايا الدم الحمراء	A antigen	B antigen	A and B antigens	فصيلة الدم O لا تحتوي على مولدات ضد (ضد أي فصيلة أخرى) وبالتالي تعتبر معطي عام None
أجسام مضادة Antibodies in Plasma في البلازما	Anti-B	Anti-A	None فصيلة الدم AB لا تحتوي على أجسام مضادة وبالتالي تأخذ من جميع الفصائل (مستقبل عام)	Anti-A and Anti-B

Antigen = أنتجين = مولد ضد = مستضد = (يعتبر جسم غريب للفصيلة التي لا ينتمي إليها وبطاقة تعريف للفصيلة التي ينتمي إليها)

الجدول ١ : احتمالية نقل الدم

فصيلة الدم	يأخذ من	يعطي
A	O، A	A، AB
B	B، O	B، AB
AB	الكل	AB
O	O	الكل



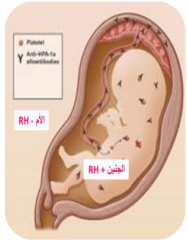
نظام العامل الريزيسي RH

علامة وراثية كيميائية أخرى موجودة في الدم .

الشخص الذي تحمل خلايا دمه الحمراء هذا العامل يكون موجب العامل الريزيسي (تكون فصيلة دمه موجبه)

الشخص الذي لا تحمل خلايا دمه هذا العامل يكون سالب العامل الريزيسي (تكون فصيلة دمه سالبه)

لا يمكن نقل الدم من أشخاص فصيلة دمهم موجب إلى أشخاص فصيلة دمهم سالب (بينما يمكن العكس) .



عندما يكون لدى الأم فصيلة دم سالبة وتحمل بجنين فصيلة دمه موجبه ، فإن جسمها يولد أجسام مضادة ضد دم الجنين تحلل دمه وقد يؤدي إلى وفاته (ولهذا يجب تحليل فصيلة الدم قبل عمليات النقل أو الحمل)

الأحمري ، فهد ©

مراجعات عين 2 | دورات الدم | الأوعية الدموية

جهاز الدوران

يتكون من : دم ، قلب ، أوعية دموية

اكتشف 3D | جهاز الدوران

نظام النقل في جسم الإنسان

يقوم جهاز الدوران بالتكامل والتشارك مع أجهزة الجسم الأخرى في إتمام وظائفها الضرورية بالشكل الصحيح ، من خلال الدورات التي يقوم بها . من خلال نقل الغذاء والأكسجين والتخلص من الفضلات .

دورات الدم

الدورة القلبية

القلب ⇄ القلب

تدفق الدم من نسيج القلب وإليه . حيث أن القلب له أوعية دموية خاصة تزوده بالغذاء والأكسجين .

وعند حدوث انسداد في الدورة القلبية لا يستطيع الأكسجين والمواد الغذائية الوصول إلى جميع خلايا القلب فيصاب الشخص بالذبحة القلبية .

الدورة الرئوية (الصغرى)

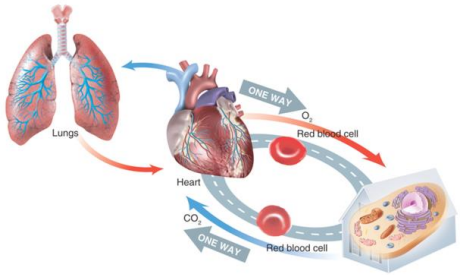
القلب ⇄ الرئتين

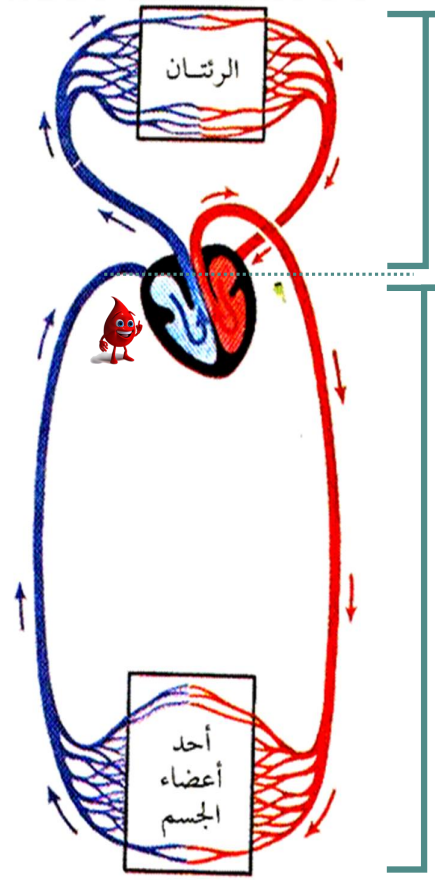
حركة الدم من القلب إلى الرئتين ثم إلى القلب مرة أخرى . وذلك لأخذ الأكسجين وطرح ثاني أكسيد الكربون .

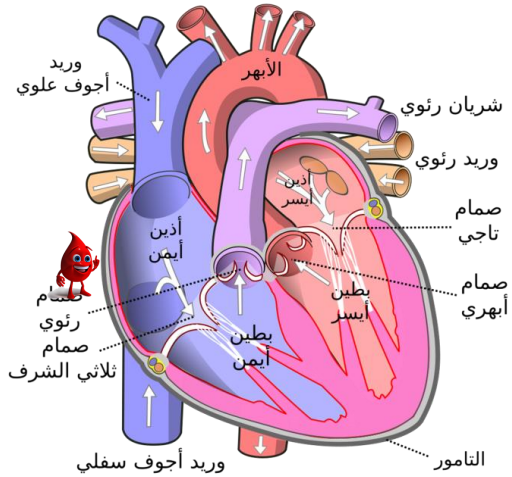
الدورة الجسمية (الكبرى)

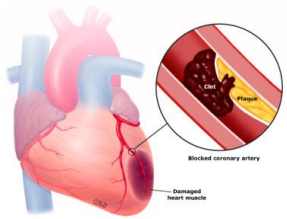
القلب ⇄ الجسم

حركة الدم من القلب إلى الجسم ثم إلى القلب مرة أخرى . وذلك لتزويد خلايا الجسم بالأكسجين وتخليص الخلايا من الفضلات . يتدفق الدم إلى جميع أجزاء أنسجة الجسم ماعدا القلب والرئتين .









تتبع قطرة دم من الأذين الأيمن (في دورة دم كاملة)

الأبهر (الاورطى) ← أنسجة الجسم ← وريد أجوف (علوي ، سفلي) ← أذين أيمن ← بطين أيمن ← شريان رئوي ← الرئتين ← وريد رئوي ← أذين أيسر ← بطين أيسر ← الأبهر (الاورطى)

دم فقير بالأكسجين

دم غني بالأكسجين

الأحمري ، فهد

مراجعات عين | تجلط الدم | أمراض الدم

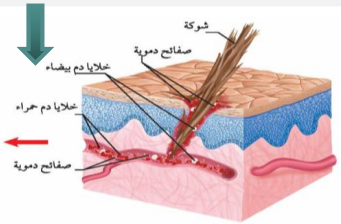
جهاز الدوران

يتكون من : دم ، قلب ، أوعية دموية

أمراض الدم

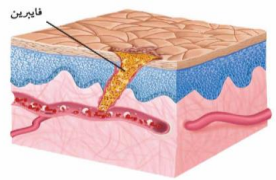
تخثر الدم

عند حدوث نزف تلتصق الصفائح الدموية بالجرح



تفرز مواد كيميائية تحفز عوامل التجلط

تحدث سلسلة من التفاعلات تكون شبكة خيطية لزجة من الفايبرين



تحتجز شبكة الفايبرين خلايا الدم والبلازما وتكون خثرة توقف النزف

تبدأ خلايا الجلد بتعويض التالف وبناء خلايا جديدة

الهيموفيليا

ما هو؟

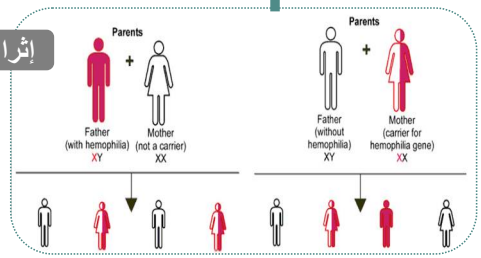
نزف دم وراثي يحدث في الأشخاص الذين يخلو دمهم من أحد عوامل التجلط (نزف الدم دون توقف لفترة طويلة)

مكان الحدوث الصفائح الدموية

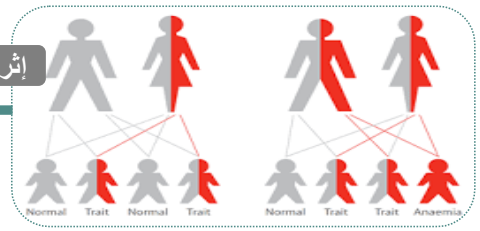
السبب

وراثي (ينتقل عن طريق جينات الوالدين) غير معدي

إثراء



إثراء



الأنيميا

انيميا فقر الدم

ما هي ؟

نقص الحديد ، في خلايا الدم الحمراء مما يجعلها غير قادة على نقل كميات كافية من الأكسجين ، وغير قادرة على القيام بوظائفها و انشطتها الاعتيادية .

مكان الحدوث خلايا الدم الحمراء

الأسباب

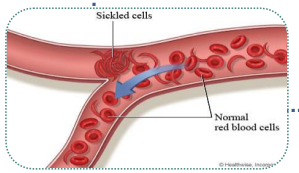
- فقد كميات كبيرة من الدم
- الحميات الغذائية الخاطئة
- نقص بعض أنواع الفيتامينات

الانيميا المنجلية

ما هي ؟

شكل كريات الدم الحمراء منجلي أو هلالي مما يسبب انسداد الشعيرات الدموية ويمنع ذلك وصول إلى الأكسجين إلى الخلايا ويحجز بها الفضلات

السبب وراثي



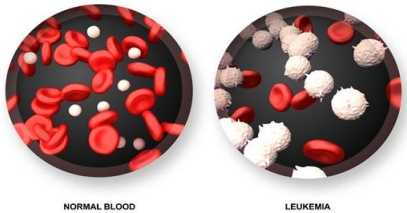
اللوكيميا

ما هي ؟

كميات كبيرة من خلايا الدم البيضاء غير مكتملة لا تستطيع مهاجمة الأجسام الغريبة بفاعلية . كما أنها تملأ نخاع العظام وتعيق إنتاج خلايا الدم الأخرى (سرطان الدم)

مكان الحدوث نوع أو أكثر من خلايا الدم البيضاء

الأسباب غير معروفه



وزارة الصحة
Ministry of Health

الهيموفيليا | الانيميا المنجلية