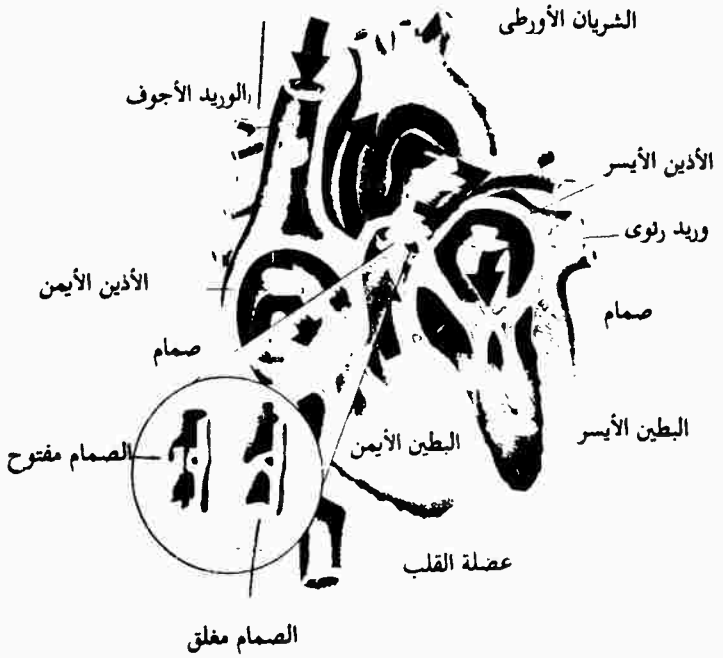
الباب الثالث

لماذا يدق قلبى ؟

ما الذى يدق داخل صدرى ؟

فى الجهة اليسرى من الصدر يوجد القلب ، تحيطه الرئتان من كلا الجانبين ، وحجم القلب يساوى حجم قبضة اليد والقلب عضلة تنقبض **٧٢ مرة فى الدقيقة الواحدة كلما انقبض اندفع الدم ليملأ الشرايين** ويصل إلى جميع خلايا الجسم حاملاً الغذاء والأكسجين .

وينقسم القلب إلى جزئين الجزء الأيمن ويضم البطين الأيمن والأذين الأيمن والجزء الأيسر ويضم البطين الأيسر والأذين الأيسر .

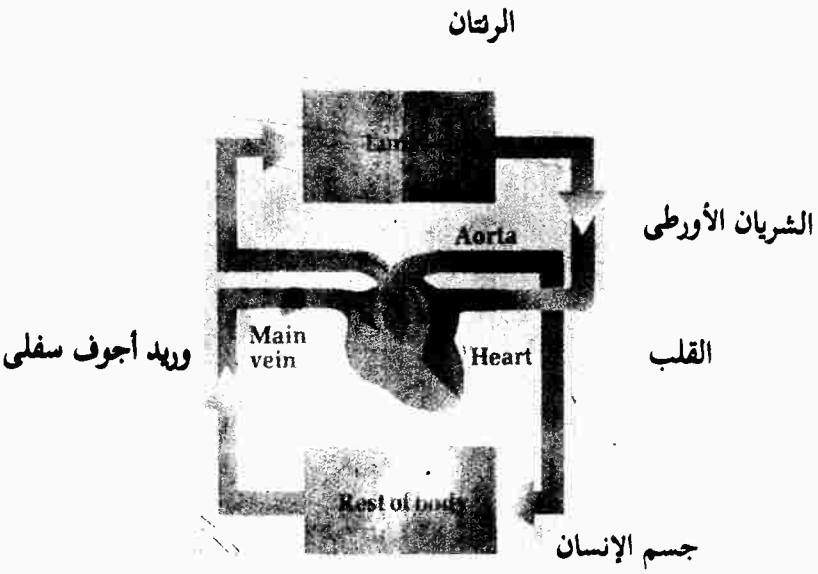


والدم القادم من الرئتين يكون حاملاً الأكسجين ويصب فى الأذين الأيسر (الغرفة اليسرى العليا) ويمر من خلال الصمام إلى البطين الأيسر ليضخ الدم إلى الشريان الأورطى ، وهو أكبر وعاء دموى فى الجسم ومنه تتفرع ملايين الشرايين والشعيرات الدموية حاملة الدم المؤكسج إلى خلايا الجسم .

أما الدم القادم من الخلايا بعد احتراق الغذاء فيحمل الفضلات وغاز ثانى أكسيد الكربون ، ويصب فى الأذين الأيمن (الغرفة العليا اليمنى) ويمر من خلال الصمام إلى البطين الأيمن الذى يدفع الدم إلى الرئتين حتى يتخلص هناك من ثانى أكسيد الكربون فى الحويصلات الهوائية ويحصل على الأكسجين .

إذن ما معنى دورة دموية ؟

دورة الدم داخل الجسم حاملاً الأكسجين والغذاء إلى الخلايا ومخلصاً إياها من ثانى أكسيد الكربون .



الرسم يوضح دورة الدم فى داخل الجسم

ما الدم ؟

الدم هو السائل الموجود داخل الأوعية الدموية بداخل الجسم وهو وسيلة الانتقال المتاحة لحمل الغذاء والأكسجين والمواد الكيماوية كالدواء مثلاً إلى جميع خلايا الجسم ويضم جسم الإنسان البالغ حوالى ٥ لترات من الدم .

ومم يتكون ؟

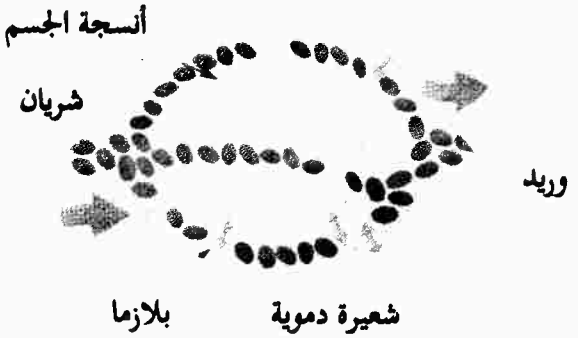
يتكون الدم من أنواع مختلفة من الخلايا تسبح فى سائل شفاف يسمى البلازما .

خلايا دموية حمراء تقوم باستخلاص الأكسجين من الرئتين ونقله إلى جميع خلايا الجسم

خلايا دموية بيضاء تقوم بالدفاع عنك ضد الجراثيم وذلك عن طريق تكوين الأجسام المضادة والتهام الميكروبات

صفائح دموية وهى مهمة لتجلط الدم ولذلك تمنع النزف

البلازما عبارة عن سائل مكون من الماء والبروتين والأملاح وبعض المواد الغذائية كالجلوكوز والأحماض الأمينية



لماذا يسيل الدم عندما نُجرح ؟

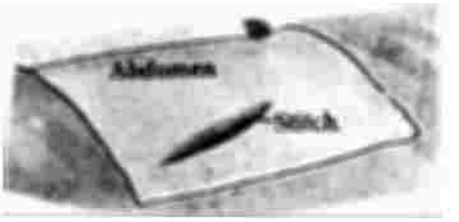
يسير الدم فى أنابيب خاصة به يمكن تصنيفها إلى نوعين :

النوع الأول يسمى شرايين وهى التى تحمل الدم من القلب إلى الخلايا ، أما **النوع الثانى** فيسمى الأوردة وتحمل الدم من الأنسجة إلى القلب .

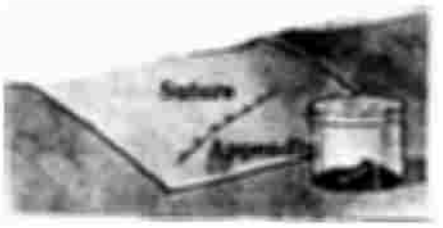
والأوعية الدموية التى يسير بها الدم لها جدر مرنة حتى تتحمل ضغط الدم عندما ينقبض القلب ويدفعه بقوة فى تلك الأوعية الدموية وهى تصل إلى الأطراف الدقيقة لتمدها بالغذاء والأكسجين .

وعندما نُجرح تقطع تلك الأوعية الطرفية الصغيرة فيسيل منها الدم إلا أن الله وهب الدم القدرة على التجلط عند التعرض للهواء ، لذلك تتكون قشرة رقيقة تسد الجرح وتوقف النزف .

فى بعض الحالات قد يكون الجرح كبيراً أو غائراً ويستمر النزف وذلك يستوجب تدخل الطبيب لوقف النزف ..



جرح غائر



يستخدم الطبيب الخيط الجراحى وابر جراحية لوقف النزف وضم حافتى الجرح

ما معنى فصيلة الدم فنحن نسمع كثيراً عن فصيلة الدم A - B . AB . O ؟

كل منا يملك فصيلة دم واحدة من الفصائل الأربع السابقة إما A أ B . AB . O - .... وقد تم تصنيف الدم إلى هذه الفصائل نسبة إلى الأجسام المضادة التى تحملها خلايا الدم الحمراء .

ولذلك عندما يتم نقل دم إلى شخص ما لا بد من معرفة فصيلة دمه حتى يتم إعطاؤه الفصيلة المناسبة وإلا حدث تجلط الدم داخل الجسم وتلف للكلى .

ويستطيع الشخص الذى يملك فصيلة دم (O) أن يُعطى جميع الفصائل ويسمى (معطى عام) أما الشخص الذى يملك فصيلة دم AB يستطيع أن يأخذ من كل الفصائل الأخرى ويسمى (مستقبل عام) .

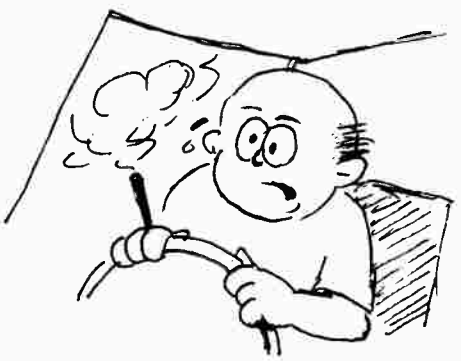
ولماذا يمسك الطبيب بمعصمى وينظر إلى ساعته أثناء الكشف ؟

يضع الطبيب إصبعيه الوسطى والسبابة على الشريان الرئيسى باليد بينما يضغط بإبهامه على الرسغ من أسفل ليستطيع الإحساس بتدفق الدم.

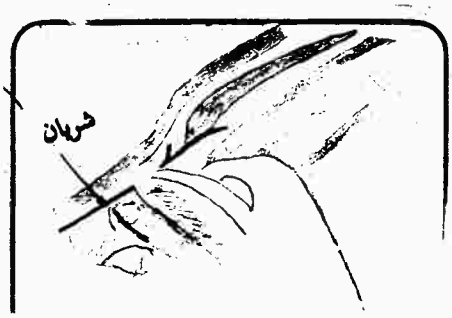
وعندما يشعر الطبيب بتدفق الدم يبدأ فى العد ناظراً إلى ساعته ليحصى عدد النبضات فى الدقيقة الواحدة فكل دفقة دم تعنى نبضة قلب وبهذا يستطيع الطبيب أن يطمئن على سلامة عدد ضربات القلب التى تتراوح عددها ما بين ٦٠ إلى ٩٠ نبضة فى الدقيقة الواحدة .

لماذا يصاب البعض بأمراض القلب ؟

تعتبر إصابات القلب وأمراضه فى زيادة خاصة فى البلدان التى تتميز بمستوى معيشى مرتفع نظراً لطراز الحياة المرفهة واللينة فيعتاد الإنسان على قيادة السيارة بدلاً من السير على القدمين كما يتناول الكثير من الأطعمة الدسمة ويدخن السجائر ويتعرض للضغوط العصبية وكل تلك الأسباب مجتمعة تؤدى إلى هذه النوعية من أمراض القلب والشرايين .



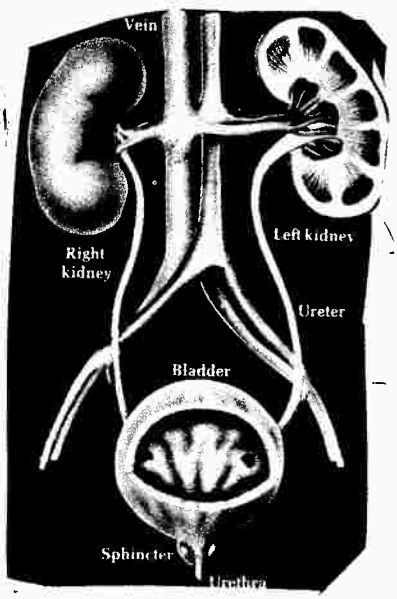
قيادة السيارات لفترة طويلة دون السير وممارسة التمارين الرياضية واللجوء إلى الطعام الدسم والتدخين يؤدى إلى أمراض القلب



كيفية قياس النبض.يقل عدد نبضات القلب كلما كان الشخص رياضياً بينما يزداد العدد مع المجهود البدنى

لماذا أتنفس بسرعة ويدق قلبى بصوت مسموع عندما أجرى وألعب مدة طويلة ؟

عندما نجرى ونلهو فإننا نبذل مجهوداً كبيراً وهذا يستدعى كمية أكبر من الطاقة وللحصول على ذلك القدر من الطاقة لا بد من احتراق كمية أكبر من الطعام وبما أن الأكسجين ضرورى لاحتراق الطعام وإصدار الطاقة فإنه من البديهى أن تتم عملية التنفس بسرعة أكبر ليدخل إلى داخل الرئة أكبر قدر ممكن من غاز الأكسجين ، أما دقات القلب السريعة فهى نتيجة لعمل القلب السريع ليدفع أكبر قدر ممكن من الدم المحمّل بالغذاء والأكسجين إلى خلايا الجسم .



لماذا أضطر إلى تفريغ المثانة عدة مرات يومياً ؟

أثناء النهار نتناول الكثير من المشروبات وأكواب المياه التى تحتوى على كمية كبيرة من المياه وأجسامنا تحتاج إلى توازن لكمية المياه الموجودة بداخلها لتحتفظ بضغط دم طبيعى ونسبة أملاح متوازنة ولذلك تقوم الكلى بعمل مهم من خلال التخلص من كمية المياه الزائدة على حاجة الجسم مذاباً فيها الكثير من الأملاح والفضلات غير المرغوب فيها.

وتعود الرغبة فى تفريغ المثانة إلى حقيقة مهمة وهى أن امتلاء المثانة إلى حد معين ينبه أعصاباً خاصة تولّد لدينا الرغبة فى إفراغ المثانة وعندما نضطر إلى عدم قضاء حاجتنا يشتد هذا الشعور حتى إنه قد يحدث عدم تحكم فى نهاية الأمر ، والأطفال حديثو الولادة لا يستطيعون التحكم فى العضلات القابضة لعنق المثانة ولذلك نجدهم يبللون حفاضاتهم وعند بلوغ ١٨ شهراً يستطيع الطفل بدء التحكم فى العضلة القابضة لعنق المثانة وبالتالى يتحكم فى إدرار البول .

ما وظيفة الكُلى ؟

الكُلى عضو مهم جداً فى جسم الإنسان وهى جزء من الجهاز البولى ويكون لكل فرد كليتان تقعان فى منتصف الظهر على كلا الجانبين .

ويمر الدم من خلال الكلى التى تعمل كمرشح لتنقية الدم حيث يحتفظ الدم بالمواد المهمة التى لا يستطيع الاستغناء عنها بينما تفصل المواد السامة وغير النافعة للجسم لتمر إلى الخارج مع السوائل الزائدة على حاجة الجسم .

والرسم يوضح الكُلى والمثانة والعضلة القابضة لعنق المثانة .

شبكة من الشعيرات الدموية لاستخلاص المواد الضارة والزائدة من بلازما الدم

تستطيع الكلى من خلال التحكم فى كمية السوائل والأملاح التى تخرجها أن تضبط ضغط الدم والمواد الحيوية اللازمة للجسم ، لذلك يعتبر أى خلل فى الكلى سبباً فى ارتفاع ضغط الدم أو ارتفاع نسبة الأملاح والمواد البروتينية فى الدم .

كما يعتبر التحليل الكيميائى للبول الذى تفرزه الكلى وسيلة مهمة من وسائل تشخيص المرض حيث أن ارتفاع نسبة مواد معينة أو انخفاض نسبتها فى البول يعتبر دليلاً على اختلال صحة أحد أجهزة الجسم .

ويمر حوالى ١٥٠ لترا من الدم يومياً من خلال الكلى حيث تقوم مرشحات الكلى بفصل ١,٥ لتر من السائل يتخلص منه الجسم بينما يعود باقى الدم إلى الدورة الدموية .