تأثيير النشاط البدني على قلب الانسان

ا.م.د شيماء محمد ابوزيد

- **تعريف القلب :** هو عبارة عن عضلة مجوفة تقع في وسط الصدر ما بين الرئتين وهي مخروطية الشكل وينحرف من الاسفل باتجاه اليسار ويكون حجم القلب مساوياً لقبضة اليد و بتراوح وزنه ما بين 250-350 غم .

- **مكونات القلب :** يتكون القلب من قسمين طوليين بينهما حاجز العلوي يسمى بالأذين و السفلي يسمى بالبطين ويحتوي القلب على الصمامات وهي عبارة عن شرفات موجودة على الفتحات الواقعة بين القلب و الاوعية الدموية تسمح بمرور الدم باتجاه واحد تفتح وتغلق هذه الصمامات نتيجة اختلاف في الضغط حولها .
- **الصمامات المتواجدة في القلب :**

1- الصمامات ثلاثي الشرف Tricuspid يقع بين الاذين الايمن و البطين الايمن .
2- الصمام الثنائي الشرف Bicuspid يقع بين الاذين الايسر و البطين الايسر .
3- الصمام الابهري Aortic بين البطين الايسر و الابهر .
4- الصمام الرئوي Pulmonary يقع بين البطين الايمن و الجذع الرئوي .

- **الاوعية المتصلة بالقلب :**

1- الوريدين الاجوفين يتصلان بالاذين الايمن وظيفتهما استقبال الدم الغير مؤكسد القادم من انحاء الجسم
2- الشريانين الرئويين يتصلان بالبطين الايمن وظيفتهما نقل الدم الغير مؤكسد الى الرئتين .
3- الاوردة الرئوية يتصلان بالاذين الايسر و و ظيفتهما استقبال الدم المؤكسد القادم من الرئتين
4- الشريان الابهر و هو اكبر اوعية المتصلة بالقلب و يتصل بالبطين الايسر وظيفته نقل الدم المؤكسد الى انحاء الجسم .

- **وظائف القلب :**

1- يوصل الاوكسجين و المواد الايض الى الاعضاء الحيوية الاخرى .
2- تحريك اوكسيد الكاربون ومواد الثانوية الى اجهزة الاخراج لاجل التخلص منها
3- تنظيم درجة حرارة مركز الجسم .

- العضلة القلبية : تتكون عضلة القلب من ألياف عضلية خاصة مخططة و لا إرادية كما أن ألياف العضلية تتفرع داخل العضلة مع بعضها البعض بطريقة ينتج عنها تقليل الجهد الواقع على عضلة القلب بسبب عملها المستمر دون توقف .

- النظام الكهربائي للقلب : يبدأ توليد الإشارات العصبيّة في **(العقدة الجيبيّة الأذينيّة)** بعد امتلاء الأذين الأيمن بالدم القادم من الجسم، ثمّ تنتشر الإشارة إلى باقي خلايا الأذينين مُسبّبةً بذلك انقباض الأذينين ممّا يسمح بانتقال الدم إلى البُطينين، وبعد وصول الإشارة العصبيّة **(للعقدة الأذينيّة البُطينيّة)** تهدأ للحظة سامحة بامتلاء البُطينين بالدم، ثم تنتقل عبر حزمة **(هيس)** وتتفرّع لتصل إلى خلايا البُطينين عن طريق **(ألياف بركيني)** فينقبض البطينان ليخرج الدم من القلب إلى الرئتين وباقي الجسم، وفي النهاية يعود الارتخاء لجدران البُطينين لإعادة هذه العمليّة وتكرارها مرة بعد مرّة، ومن الجدير بالذكر أنّ انقباض البُطين الأيسر يحدث قبل انقباض البُطين الأيمن بفترة قصيرة جداً من الزمن .

- **الدورة الدموية :** يصل الدم غير النقي الى الاذين الايمن عن طريق الوريدين الاجوفين حيث ينتقل من الاذين الايمن الى البطين الايمن الذي ينضغط بدوره ليدفع مابه من دم الى الشرايين الرئوية حيث تتم عملية تبادل الغازات بين الدم والهواء الموجود في الرئتين , ثم يتجه الدم المؤكسد بعد ذلك الى الاذين الايسر عن طريق الاوردة الرئوية ثم يمر الدم المؤكسد (النقي) من الاذين الايسر الى البطين الايسر والذي ينقبض بدوره دافعاً الدم في الاورطي والذي يحمل الدم المؤكسد ليوزعه على كل اعضاء الجسم . تستغرق كل دورة قلبية في الشخص العادي السليم 0,8 ثانية ، وهناك دورة دموية خاصة لتغذية القلب تقوم بها الشرايين التاجية المغلفة لعضلة القلب من الخارج ومن الجدير بالذكر ان انسداد الشرايين يؤدي الى الاصابة بالسكتة القلبية .

- النشاط البدني : هو النّشاط الحركيّ الّذي يبذل فيه الإنسان الطّاقة في أثناء ممارسة النّشاطات الرّياضيّة المختلفة إلى جانب النّشاط البدني في العمل وغير ذلك من شؤون الحياة.

- **تأثير النشاط البدني على قلب الانسان** : يعمل النّشاط البدنيّ على زيادة استهلاك الخلايا العضليّة للأكسجين وبالتّالي يزيد كميّة الدّم التي يضخّها القلب إلى العضلات من أجل تلبية حاجة العضلات في أثناء الجهد البدني، وهذا يعمل على توسّع الأوعية الدمويّة وبالتّالي تخفيض ضغط الدّم واكتساب القلب للتكيف الوظيفي الذي يسمى قلب الرياضي .

- **قلب الرياضي :** يقصد بالقلب الرياضي تلك التكيفات الفسيولوجية في القلب والناتجة عن التدريب الرياضي ومن اهم مؤشرات ارتفاع الحالة الوظيفية لعضلة القلب هي :

1- بطئ معدل القلب : يسبب كبر تجاويف القلب إلى استيعاب كمية أكبر من الدم ، وبالتالي يحصل اللاعب على كمية أكبر من الأوكسجين لغرض إنتاج الطاقة بعدد أقل من ضربات القلب حيث تصل عدد ضربات القلب للرياضي اثناء الجلوس الى اقل من 60 ضربة في الدقيقة وعند رياضي التحمل قد تنخفض الى اقل من 50 ضربة في الدقيقة بينما عدد ضربات القلب عند الانسان الاعتيادي تصل 72 ضربة في الدقيقة
2- انخفاض ضغط الدم: زيادة مطاطية الاوعية الدموية يسبب تقليل اثر ضغط السائل المسلط على الجدران .
3- تضخم القلب : زيادة سمك العضلة القلبية حسب نوع النشاط الممارس سواء كان انشطة القوة ام السرعة ام التحمل وهذا ما يميز قلب الانسان الرياضي عن غير الرياضي .

الكفاءة القلبية: إن تحسين الكفاءة القلبية من خلال ممارسة الانشطة البدنية يكون من خلال طول فترة انبساط القلب حيث تصل فترة انبساطه إلى ثانية كاملة عند الرياضيين بدلاً من (56 ر0) من الثانية لدى غير الرياضي وهذا يساعد على امتلاء القلب بالدم ويزيد من فترة تغذيته ، وعليه فالتغيرات التي تحصل على الكفاءة القلبية نتيجة تأثيرات التدريب الرياضي تكمن في : -

أ - زيادة سُمك الليف العضلي للقلب وهذا يساعد على زيادة قوة الانقباض ودفع أكبر كمية من الدم إلى الشرايين .

ب - توسع مساحة التجويف القلبي (البطينين والأذينين)

ج - طول فترة انبساط القلب (زيادة طول فترة راحة القلب)