



- كمية الدم والنشاط الرياضي
- القلب والانجاز الرياضي
- ومعدل ضربات القلب (سرعة القلب) ( النبض)

# كمية الدم والنشاط الرياضي

- لا يبقى حجم الدم في الجهاز الدوري ثابت خلال الدقيقة ، ويختلف بحسب نشاط الجسم ، فأثناء الرياضة العنيفة تزيد ضربات القلب مما يزيد من الناتج القلبي ، حيث يزداد الجزء الأكبر من الدم الذاهب إلى العضلات ، وهكذا تزود العضلات بكمية كبيرة من الأوكسجين الذي تحتاجه لتغطية نشاطها ويتم التحكم في كمية الدم لكل عضو من الجسم بواسطة الشرايين ،

● فعندما تنشط الأعضاء تتسع الشرايين لتسمح بكمية أكبر من الدم للمرور فيها وفي الشعيرات الدموية ، ويحدث العكس في حالة الراحة ، حيث تنقبض الشرايين ويقل سريان الدم فيها ، ومن الملاحظ ان جدران البطين الأيسر أكثر سمكاً من جدران البطين الأيمن وذلك لأنه يقع عليه عبء كبير أثناء ضخ الدم إلى كافة الجسم في حين البطين الأيمن لا يحمل سوى ضخ الدم إلى الرئتين .

● من الجدير بالذكر ان سرعة سريان الدم في الأوعية الدموية تختلف وكما يأتي :

- سرعة الدم في الشريان الاورطي ٩٠ سم / ثانية
- سرعة الدم في شريان متوسط الحجم ١٥ سم / ثانية
- سرعة الدم في شعيرة دموية ٥ سم / ثانية

# القلب والانجاز الرياضى

- تزداد حاجة الرياضى إلى كميات كبيرة من الدم المدفوع والذي يعبر عنه بالنواتج القلبية أثناء القيام بالواجبات البدنية وان قيمة الدفع القلبي تزداد بشكل كبير حتى يصل خلال تمارين الشدة القصوى إلى (٢٥) لتر / دقيقة ، بسبب الحاجة إلى الأوكسجين للعضلات العاملة ، وفي هذه الحالة تتوافق زيادة دفع القلب حيث تسبب هذه العملية ماياتي:
- - نقصان توجه الدم إلى الأجهزة الأقل فعالية مثل الكبد والكليتين .
- - زيادة توجيه الدم إلى العضلات الأكثر فعالية بسبب الحاجة الأوكسجين
- لذلك فإن التدريب الرياضى يحسن قابلية القلب على ضخ الدم ويسبب زيادة الكمية القصوى للنواتج القلبي (أو الدفع القلبي).

# المؤشرات التي يتم من خلالها تقويم العمل التدريبي والتكيف الحاصل في القلب :

- أولاً : معدل ضربات القلب ( سرعة القلب ) ( النبض )
- وهو من المؤشرات المهمة جداً في تقويم العمل الرياضي وتعود أهميته لسببين :
- أ - كونه مؤشر سهل القياس .
- ب - يعطي فكرة عن عمل القلب .
- يتراوح النبض الطبيعي للإنسان البالغ عند الراحة من ( ٦٠ - ٨٠ ) نبضه في الدقيقة أما عند الرياضيين فيكون أقل حسب الفعالية الرياضية ففي تدريبات المطاولة يصل النبض إلى ( ٤٠ - ٤٥ ) نبضه بالدقيقة في وقت الراحة .

- وقد أظهرت الدراسات والبحوث ان زيادة انجاز القلب أثناء الحمل يتطلب زيادة في عدد ضربات القلب في الدقيقة والزياده في سرعة القلب لها حد معين اذ ان سرعة النبض لا تتيح للقلب وقتا كافيا لكي يعاود امتلائه بالدم في وقت الانبساط وعلى ذلك نجد ان درجة الانتفاع تهبط عندما تزيد ضربات القلب عن ١٧٠ ضربه في الدقيقة حيث يتناقص صادر القلب ، فإن الضربات أثناء الراحة لدى المتدرب تتحرك بنفس النظام لغير المتدرب . إلا ان المتدرب يستفاد من انخفاض تردد الضربات في الدقيقة أثناء الراحة من خلال الاستفادة من الأوكسجين بصورة أفضل في الجهاز المحيطي تختلف الزياده في ضربات القلب عند اداء الجهد البدني من فرد الى اخر وايضا يختلف حسب نوع الرياضه الممارسه والفترة الزمنية لممارستها .

# وتتأثر سرعة القلب بالعوامل الآتية

● **-السن والجنس** وان معدل ضربات القلب لدى الأطفال أكثر من (١٣٠) مره بالدقيقه ثم تقل تدريجيا حتى تصل ٧٠ ضربه بالدقيقه عند البالغين ثم تزداد عند الشيخوخه ( ٧٥-٨٠) ضربه في الدقيقه حيث يزداد قليلاً عندما يتقدم الإنسان بالعمر ويزداد النبض عند الإناث قياساً للذكور.

## ● وضع الجسم

● وضع الجسم ايضاً يؤثر على المعدل الطبيعي للنبض إذ يزداد في اليقظة عما هو عليه أثناء النوم ويزداد أثناء الوقوف عما هو عليه أثناء الجلوس

## ● درجة الحرارة

● تصل الزيادة في سرعة القلب من (١٠ - ٤٠) نبضه في الدقيقه نتيجة لزيادة درجة الحرارة .

## ● حالة الجسم البدنيه والنفسيه

● الرياضيون المتدربون يمتازون بأنخفاض سرعة القلب في وقت الراحة، ويزداد النبض أثناء الجهد والإنفعالات النفسيه الساره والمفرحه.

## ● الهضم

● تسبب زياده في سرعة القلب لفته تترأوح من ٢-٣ ساعات بعد تناول الغذاء وذلك يتوقف على نوع الغذاء وامكانية هضمه .

## ● الجهد العضلي

● تزداد ضربات القلب عند القيام بمجهود عضلي وتتناسب هذه السرعه مع شدة الجهد وتعود سرعة القلب الى الحالة الطبيعيه بعد انتهاء الجهد .