**حجم الضربةِ (Strok Volum SV)**

**هو الإختلافُ في الحجمِ المدفوع من الدم إلى البطينِ والذي يبقى بعد الإنقباضِ . يتأثر حجم الضربةِ بمقدار الدمِّ الراجَعُ إلى القلبِ، المعروف بالعودةِ الوريديةِ، وكَيفَية عمل القلب للضْخَّ لإبْقاء تَقَدُّم الدمِّ للأمام ، المعروف بafterload. ANS يُمْكِنُ أَنْ يُؤثّرَ على SV أيضاً بتَغيير معدّل نبضات القلبِ وقوةِ الإنقباض.**

**الطريق الآخر لتَمْثيل وظيفةِ القلبِ أَنْ يَحْسبَ النسبة المئويةَ للدمِّ المدفوع من القلبِ. هذه النسبة المئويةِ تُدْعَى كسرَ الطردَ ويَجِبُ عادة تكون في 60 %-70%. إنّ صحةَ عضلةِ القلبَ معتمدة على تجهيزِ دَمّها الخاصِ. كما ان أيّ تغييرات في ضغطِ الدم ّوحجم الأوعية وبطانة الأوعية يُمْكِنُ أَنْ تُؤثّرَ على كفاءِة القلبِ وكيف يُمْكِنُ أَنْ يعمل وكَيفَ يكون مؤثّرا كل من HR و SV وكذلك CO.**

**وكما ذكرنا آنفا" فان حساب CO:**

**معدّل نبضات قلب x حجم ضربةِ =الناتج القلبي**

**فمثلا" :**

**HR = 75 نبضة في الدقيقة وحجم ضربةِ = 70 مليلتر لكلّ ضربةِ**

**فان :**

**CO = 75 x 70 = 5.25 L / min**

**جدول (13 )**

**يوضح حجم الضربة والناتج القلبي ومعدل ضربات القلب وحجم البطين الأيسر للرياضيين وغيرالرياضيين في حالتي الراحة والجهد البدني**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الحالة** | **الناتج القلبي(ل/د)** | **معدل النبض**  **(ن/ د)** | **حجم الضربة**  **(مللتر)** | **حجم البطين الأيسر(مللتر)** |
| **رياضي**  **(وقت الراحة)** | **5** | **40** | **120** | **200** |
| **رياضي (أثناء الجهدالبدني)** | **36** | **180** | **200** | **220** |
| **غير رياضي**  **(وقت الراحة)** | **5** | **70** | **70** | **130** |
| **غير رياضي**  **(أثناء الجهد البدني)** | **22** | **180** | **120** | **140** |

**قياسات حجم القلب**

**أظهرت نتائج الدراسات العديدة توصلها الى عدد من القياسات لحجم القلب نستعرض عددا" منها وكما يأتي :**

**800-500 سم3 رجال غير رياضيين.**

**600-500 سم3 نساء غير رياضيات.**

**متوسط الطول 14 سم .**

**متوسط العرض 12 سم .**

**900-800 سم 3 عند الرياضييين.**

**1300-1200 سم3 عند رياضيي القوة.**

**1700 سم3 في بعض الحالات الخاصة لبعض أنواع رياضة القوة.**

**يبلغ وزن القلب للأنسان العادي ( 250 - 300 )غرام ويمكن ان يصل وزن قلب الرياضي الى 500 غرام تقريبا".**

**وهو أقل عند السيدات 15-10 % .**

**ماذا ينتج عن زيادة حجم القلب**

**1.تزداد انتاجية القلب (7-5) مقارنة عند الراحة .**

**2.يزداد الحد الأقصى لأستهلاك الأوكسجين .**

**3.يزداد في ألعاب المطاولة .**

**4.تزداد الضربة القلبية الواحدة .**

أسئلة المحاضرة :

1. ما هو مفهوم حجم الضربة القلبية ؟
2. ماذا ينتج عن زيادة حجم القلب؟
3. ما هي قياسات حجم القلب؟