

مقرر ٥٥٣ ترض  
الجهاز الدوري - التنفسي والجهد البدني

# استجابة ضغط الدم الشرياني للجهد البدني

المصدر:

الهزاع، هزاع محمد. فسيولوجيا الجهد البدني: الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات  
الفسيولوجية. كتاب مقدم للنشر.

## ماذا يُقصد بالضغط الشرياني؟

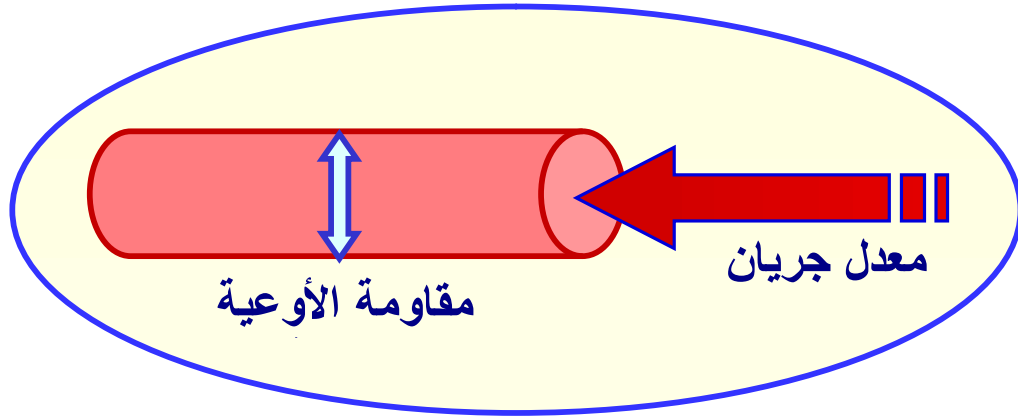
عندما يدفع القلب الدم بضربات متتالية إلى أجهزة الجسم عبر الأوعية الدموية الشريانية فإنه يحدث ضغطاً معيناً على جدران الأوعية الدموية يسمى ضغط الدم، وهذا الضغط هو في الواقع نتاج قوة جريان الدم، الذي يتأثر بشكل رئيسي بقوة دفع القلب للدم وكذلك محصلة مقاومة الأوعية الدموية لهذا الدم، فكلما كانت الأوعية الدموية ضيقة أو غير مرنة كما يحدث في حالة تصلب الشرايين فإن ضغط الدم سيرتفع، كما أن زيادة حجم الدم (من خلال زيادة معدل ضربات القلب وبالتالي زيادة نتاج القلب) سيؤدي إلى زيادة الضغط على الأوعية الدموية وفي النهاية ارتفاع ضغط الدم. على أية حالة يمكننا أن نقسم ضغط الدم الشرياني هذا إلى ضغط يحدث أثناء انقباض القلب (نتيجة لاندفاع الدم عبر الأوعية الدموية أثناء عملية الانقباض) وهو ما يسمى بالضغط الشرياني الانقباضي (Systolic blood pressure) وضغط آخر يحدث أثناء انبساط القلب (أو ارتخاءه) وهو ما نسميه بالضغط الشرياني الانبساطي (Diastolic blood pressure)، وهو بالطبع أقل قوة من الضغط الانقباضي، وعادة ما يسجل مقدار الضغط الانقباضي أولاً في الأعلى (في خانة البسط)، بينما تُسجل قيمة الضغط الانبساطي في الأسفل (في خانة المقام)، وذلك على النحو التالي:

### الضغط الانقباضي

### الضغط الانبساطي

ويمثل الضغط في الواقع ضغط الدم أو القوة المؤثرة على الشرايين نتيجة لاندفاع الدم من القلب ويقاس بالمليمتر الزئبقي (مقدار الضغط الذي يرفع عموداً من الزئبق مسافة معينة). ويبلغ الضغط في الأحوال الاعتيادية لدى الشاب السليم في العشرين إلى الثلاثين من عمره في حدود ١٢٠ مليمتر زئبقياً كضغط انقباضي و ٨٠ مليمتر زئبقياً كضغط انبساطي وتكتب هكذا: ٨٠/١٢٠ ملم. زئبقي. ويعد وجود ضغط الدم أمر ضروري لوصول الدم والمغذيات إلى أجزاء الجسم المختلفة وبالتالي تشبع خلايا الجسم بالدم، إلا أنه إذا زاد عن حدود معينة فيصبح ذا خطورة على أجهزة الجسم الحيوية، مثل الدماغ والقلب والكليتين، خاصة إذا استمر هذا الارتفاع لفترة طويلة بدون علاج. ويتأثر ضغط الدم بالعديد من العوامل أهمها مقدار التوتر الذي يحدث في الأوعية الدموية. كما يؤثر الجهاز العصبي السمبثاوي على ضغط الدم حيث نلاحظ ارتفاعه عند زيادة التنبيه السمبثاوي، وينبغي أن لا ننسى أن للجهاز الهرموني تأثيراً واضحاً على ضغط الدم. ومن المعروف أيضاً أن ضغط الدم الشرياني يرتفع مع التقدم

في العمر نتيجة للتغيرات الحاصلة في الأوعية الدموية. ويبين الشكل رقم (١) رسماً توضيحياً للعاملين الرئيسيين المؤثرين على ضغط الدم الشرياني، والذين يحددانه سواء في الراحة أو أثناء الجهد البدني، وهما معدل جريان الدم ومقدار مقاومة الأوعية الدموية لتدفق هذا الدم ومروره خلالها، كما أن مقاومة الأوعية الدموية تتأثر بمقدار قطر الشريان ومرونته.



شكل رقم (١): يتحدد ضغط الدم الشرياني بمحصلة عاملين، أحدهما معدل جريان الدم، والآخر هو مقدار مقاومة الأوعية الدموية لتدفق الدم داخلها، وتتأثر مقاومة الأوعية الدموية بقطر الشريان ومرونته.

ويوضح الجدول رقم (١) معايير ضغط الدم الشرياني التي تعد مرتفعة أثناء الراحة، لكل من الأطفال (٦-١٢ سنة)، والناشئة (١٣-١٨ سنة) والراشدين الذين يرغبون الانخراط في الأنشطة الرياضية. ويتم تصنيف الفرد الذي لديه ارتفاعاً في ضغط الدم الشرياني بناءً على تجاوز قراءة مؤشر الضغط الحدود الموضحة في الجدول طبقاً لمعدل ثلاث قياسات أو أكثر يتم أخذها أثناء زيارتين أو أكثر. علماً بأن قراءة الضغط الانقباضي التي تتراوح من ١٣٠-١٣٩ ملم/زئبقي، وقراءة الضغط الانبساطي التي تتراوح من ٨٥-٨٩ ملم/زئبقي لدى الراشدين تعد تحت فئة الطبيعي المرتفع (High normal).

جدول رقم (١): المعايير المرتفعة لضغط الدم الشرياني (بالمليمتر الزئبقي) أثناء الراحة، المطبقة على الرياضيين والمشاركين في الأنشطة البدنية والمسابقات الرياضية.

تصنيف ضغط الدم				الفئة العمرية
ارتفاع عال جداً (درجة ٤)	ارتفاع عال (درجة ٣)	ارتفاع متوسط (درجة ٢)	ارتفاع خفيف (درجة ١)	
٦-٩ سنوات				
١٤٠ أو أكثر	١٣٩-١٣٠	١٢٩-١٢٥	١٢٤-١٢٠	ضغط الدم الانقباضي
٩٠ أو أكثر	٨٩-٨٥	٨٤-٨٠	٧٩-٧٥	ضغط الدم الانبساطي
١٠-١٢ سنة				
١٤٥ أو أكثر	١٤٤-١٣٥	١٣٤-١٣٠	١٢٩-١٢٥	ضغط الدم الانقباضي
٩٥ أو أكثر	٩٤-٩٠	٨٩-٨٥	٨٤-٨٠	ضغط الدم الانبساطي
١٣-١٥ سنة				
١٦٠ أو أكثر	١٥٩-١٥٠	١٤٩-١٤٠	١٣٩-١٣٥	ضغط الدم الانقباضي
١٠٠ أو أكثر	٩٩-٩٥	٩٤-٩٠	٨٩-٨٥	ضغط الدم الانبساطي
١٦-١٨ سنة				
١٨٠ أو أكثر	١٧٩-١٦٠	١٥٩-١٥٠	١٤٩-١٤٠	ضغط الدم الانقباضي
١١٠ أو أكثر	١٠٩-١٠٠	٩٩-٩٥	٩٤-٩٠	ضغط الدم الانبساطي
الراشدون (أكبر من ١٨ سنة)				
٢١٠ أو أكثر	٢٠٩-١٨٠	١٧٩-١٦٠	١٥٩-١٤٠	ضغط الدم الانقباضي
١٢٠ أو أكثر	١١٩-١١٠	١٠٩-١٠٠	٩٩-٩٠	ضغط الدم الانبساطي

المصدر: The 26<sup>th</sup> Bethesda Conference: Recommendations for Determining Eligibility for Competition in Athletes with Cardiovascular Abnormality. *J Amer Coll Cardiol* 1994; 24: 845-899.

### العوامل المؤدية إلى خطأ في قياس ضغط الدم

هناك العديد من العوامل التي يمكن لها أن تؤثر على دقة قياس ضغط الدم الشرياني، وتبعاً لذلك قد تقود إلى خطأ في قياس ضغط الدم، ومن أهمها ما يلي:

- ١ - مقياس الضغط غير دقيق
- ٢ - حجم الرباط غير مناسب (إما أن يكون كبيراً أو صغيراً).
- ٣ - معدل خروج الهواء من الرباط سريع جداً.
- ٤ - خبرة الفاحص في القياس محدودة.

- ٥ - ضعف السمع لدى الفاحص.
- ٦ - درجة الضوضاء المحيطة بالفاحص عالية.
- ٧ - سرعة رد فعل الفاحص بطيئة جداً.
- ٨ - وضع السماع في مكان غير صحيح.
- ٩ - السماح للمفحوص بالإمساك بعمود السير المتحرك (أثناء المشي أو الجري عليه).
- ١٠ - مشكلات فسيولوجية في الشرايين (في الشريان العضدي، أو ناسور أذيني بطني، على سبيل المثال).

### المؤشرات المرتبطة بضغط الدم الشرياني

بالإضافة إلى قياسي كل من الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي، يمكن حساب مجموعة من المؤشرات الأخرى المرتبطة بقياس ضغط الدم. هذه المؤشرات هي:

$$١ - متوسط ضغط الدم = [ الضغط الانقباضي + (٢ × الضغط الانبساطي) ] ÷ ٣$$

$$٢ - محطة الضغط والنبض (Rate Pressure Product) =$$

$$[ ضربات القلب × الضغط الانقباضي ] ÷ ١٠٠٠$$

$$٣ - ضغط النبض (Pulse Pressure) = الضغط الانقباضي - الضغط الانبساطي$$

وعلى الرغم من أن المعادلة المستخدمة في تقدير متوسط ضغط الدم الشرياني تعد صحيحة في وقت الراحة، حيث يتم افتراض أن زمن الضغط الانقباضي يستغرق ثلث وقت الدورة القلبية، بينما يستغرق الضغط الانبساطي ثلثي وقت الدورة القلبية، وهذا الافتراض يعد صحيحاً في الواقع أثناء الراحة فقط، غير أن نتائج إحدى البحوث الحديثة أوضحت أن هذين الزمنين (الانقباضي والانبساطي) يتغيران أثناء ارتفاع معدل ضربات القلب، كما هو حاصل أثناء الجهد البدني، حيث يتناقص الزمن الذي يستغرقه الضغط الانبساطي بصورة أكبر من التناقص الحاصل في الزمن الانبساطي مع ارتفاع معدل ضربات القلب من جراء الجهد البدني، وبالتالي تم اقتراح معادلة أخرى تعد أكثر دقة في تقدير متوسط ضغط الدم الشرياني، علماً بأن زمني الضغط الانقباضي والانبساطي يتم قياسهما في هذه المعادلة من خلال قراءة تخطيط القلب، والمعادلة هي على النحو التالي:

$$\text{متوسط ضغط الدم الشرياني} = (\text{زمن الضغط الانبساطي كنسبة من زمن الدورة القلبية} \times \text{الضغط الانبساطي}) + (\text{زمن الضغط الانقباضي كنسبة من الدورة القلبية} \times \text{الضغط الانقباضي}).$$

علماً بأن ضغط النبض يبلغ لدى الشاب السليم حوالي ٤٠ ملم. زئبقي، إلا أن من لديه ارتفاع في ضغط الدم فقد يقود ذلك إلى زيادة ضغط نبضه، وغالباً ما تكون الزيادة في ضغط النبض بسبب الزيادة في المقاومة المحيطة الكلية.

## تصنيف الأنشطة الرياضية تبعاً للانقباض العضلي الحركي والثابت

يتم تصنيف الأنشطة الرياضية تبعاً لنسبة مشاركة كل من الانقباضين العضليين الحركي (Dynamic) والثابت (Static) في تلك الأنشطة. ويوضح الجدول رقم (٢) طبيعة ذلك التصنيف، حيث يتم تقسيم الانقباض العضلي الحركي تبعاً لشدة الجهد المبذول منسوباً لمقدار الاستهلاك الأقصى للأكسجين، ويرتبط هذا التقسيم بمقدار حجم نتاج القلب، أي بمقدار حجم الدم الذي يضخه القلب في الدقيقة، حيث يزداد حجم الدم المضخوخ كلما ازدادت شدة الجهد البدني المبذول طبقاً للنسبة من الاستهلاك الأقصى للأكسجين، وتشمل الأنشطة الرياضية التي يغلب عليها طابع الانقباض العضلي الحركي كل من المشي، والهرولة، والجري، والسباحة، والألعاب الرياضية ذات الطبيعة الحركية المستمرة مثل كرة الطائرة وكرة القدم وكرة الريشة.

أما الانقباض العضلي الثابت، فيتم تقسيمه طبقاً للنسبة من مقدار الانقباض العضلي الأقصى (Maximal voluntary contraction)، ويرتبط هذا النوع من التقسيم بمقدار الزيادة في ضغط الدم الشرياني، حيث يرتفع ضغط الدم الشرياني بزيادة شدة الانقباض العضلي الثابت منسوباً لمقدار الانقباض العضلي الأقصى، وتشمل الأنشطة الرياضية التي يغلب عليها طابع الانقباض العضلي الثابت تلك الرياضات التي يتم فيها كتم النفس أثناء أدائها مثل رفع الأثقال، والجودو، والكاراتيه، والمصارعة، والملاكمة، والتجديف، والجمباز، والدراجات، ورمي القرص والجملة والمطرفة، وما شابه ذلك.

والمعروف أن محصلة كلا النوعين من الانقباضين المتحرك والثابت هي التي تعطي صورة واضحة لمقدار الإجهاد الكلي الحاصل على عضلة القلب من جراء الجهد البدني، لذا ينبغي تجنب ممارسة الأنشطة الرياضية التي تلقي عبئاً كبيراً على القلب، خاصة لدى مرضى القلب والأوعية الدموية، كما هو الحال في الأنشطة الرياضية التي تستخدم انقباضاً عضلياً ثابتاً فوق المعتدل في شدته، أو مزيجاً من الانقباض العضلي الثابت والمتحرك. على أنه ينبغي التذكير أن الإجهاد الحاصل على القلب يمكن أن يزداد بصورة أكبر في حالة ممارسة النشاط البدني في الجو الحار أو الجو المرتفع الرطوبة، أو في حالة زيادة الضغوط النفسية على الشخص.

جدول رقم (٢): تصنيف الأنشطة الرياضية تبعاً لمشاركة نوع الانقباض العضلي ودرجة شدته.

انقباض عضلي حركي			نوع الانقباض العضلي	انقباض عضلي ثابت
مرتفع %٧٠ <	معتدل %٧٠-٤٠	منخفض %٤٠ >		
متحرك مرتفع ثابت منخفض	متحرك معتدل ثابت منخفض	متحرك منخفض ثابت منخفض	منخفض %٢٠ >	
متحرك مرتفع ثابت معتدل	متحرك معتدل ثابت معتدل	متحرك منخفض ثابت معتدل	معتدل %٥٠-٢٠	
متحرك مرتفع ثابت مرتفع	متحرك معتدل ثابت مرتفع	متحرك منخفض ثابت مرتفع	مرتفع %٥٠ >	

\* شدة الانقباض العضلي الحركي منسوبة إلى الاستهلاك الأقصى للأكسجين.

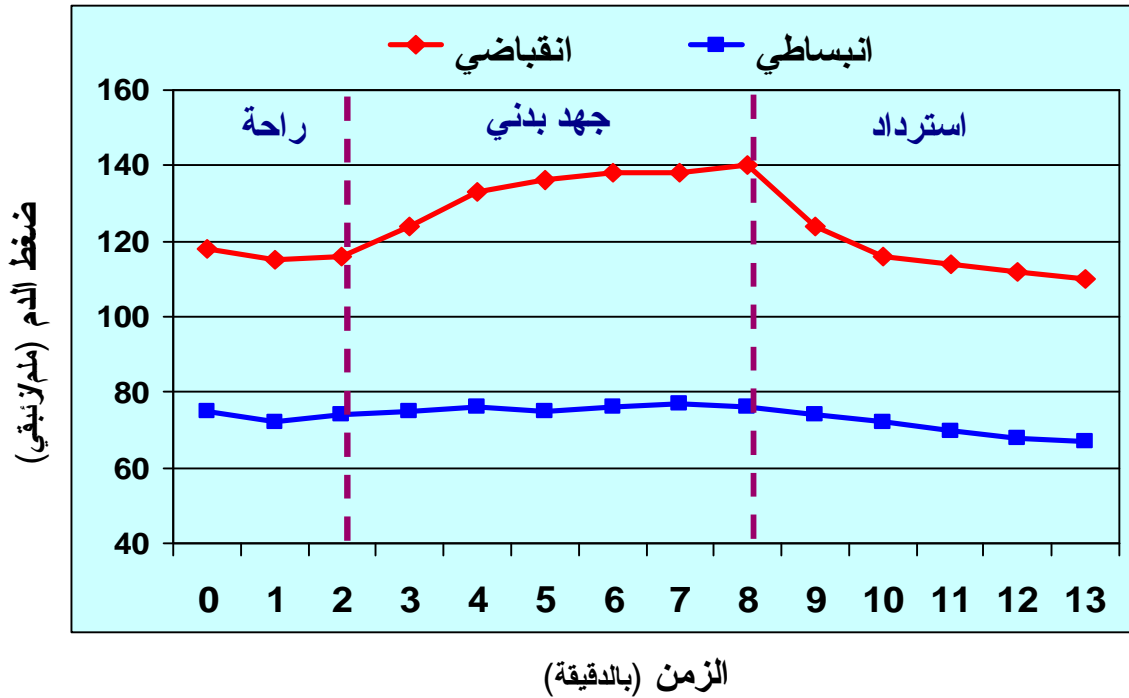
\* شدة الانقباض العضلي الثابت منسوبة إلى أقصى انقباض عضلي ممكن.

المصدر (بتصرف) من: Mitchell, et al, *Med Sci Sports Exerc*, 1994.

### ضغط الدم الشرياني والجهد البدني

تتطلب العضلات أثناء انقباضها كمية كبيرة من الدم مقارنة بالراحة، ولهذا نجد أن حجم نتاج القلب يرتفع (نتاج القلب هو كمية الدم التي يضخه القلب في الدقيقة)، ويعتمد هذا الارتفاع في حجم نتاج القلب على شدة الجهد البدني. وبزيادة جريان الدم في الأوعية الدموية في العضلات العاملة تتمدد هذه الأوعية، إلا أنها في الأنسجة الأخرى من الجسم تتقلص، حتى يتمكن الجسم من توجيه أكبر كمية من الدم إلى الأجهزة العاملة، ومنها القلب والرئتين وبالطبع العضلات العاملة حيث تستأثر (العضلات) بحوالي ٨٠% من نتاج القلب أثناء الجهد البدني العنيف. ولهذا نرى أن ضغط الدم الشرياني يرتفع في الجهد البدني العنيف حتى عند الفرد السليم، وهذا الارتفاع في الضغط ضروري جداً لكي يزيد ضغط التشبع أي تشبع العضلات العاملة بالدم. وتشير البحوث الحديثة إلى أن هذا التحكم في ضغط الدم أثناء الجهد البدني يتم من خلال الجهاز العصبي السمبثاوي.

إن ارتفاع ضغط الدم الشرياني الانقباضي (Systolic) أثناء القيام بجهد بدني يعتمد بشكل كبير على شدة الجهد البدني، أما الضغط الشرياني الانبساطي (Diastolic) فلا يتأثر تأثراً ملحوظاً بالجهد البدني المتحرك (Dynamic). ويعتمد ضغط الدم على حجم الدم ومعدل جريانه في الأوعية الدموية وكذلك على مقاومة الأوعية الدموية لجريان الدم. والمعروف أن نتاج القلب يزداد أثناء الجهد البدني بينما تنخفض قليلاً المقاومة الكلية للأوعية الدموية ( Total vascular resistance)، ونظراً لأن الارتفاع في كمية جريان الدم عبر الأوعية يفوق الانخفاض في مقاومة الأوعية الدموية، فالملاحظ أن ضغط الدم الانقباضي يرتفع مع زيادة شدة الجهد البدني. ويبين الشكل رقم (٢) رسماً توضيحاً لاستجابة الضغط الشرياني للجهد البدني المعتدل الشدة، حيث نلاحظ ارتفاعاً واضحاً في الضغط الشرياني الانقباضي مع تغير طفيف في الضغط الشرياني الانبساطي، وكما أشرنا من قبل فإن ارتفاع الضغط الشرياني الانقباضي أثناء الجهد البدني الحركي العنيف يكون نتيجة للارتفاع الكبير في جريان الدم في الأوعية الدموية (من جراء زيادة نتاج القلب).



شكل رقم (٢): استجابة نموذجية لضغط الدم الانقباضي والانبساطي أثناء كل من الراحة، والجهد البدني المعتدل الشدة، والاسترداد لدى شاب سليم.



والملاحظ أن ضغط الدم الشرياني قد ينخفض عند التوقف مباشرة بعد جهد بدني مطول، خاصة إذا صاحب الجهد البدني فقدان كمية من السوائل بسبب التعرق، أو كانت هناك بعض المشكلات في الأوعية الدموية الوريدية في الساقين. ومن المعلوم أن جهاز التحكم الحراري في الجسم والموجود تحت المهاد (Hypothalamus) يعمل أثناء الجهد البدني على توسيع الأوعية الدموية في الجلد وبالتالي ضخ كمية من الدم إليها بغرض التبريد، هذا الإجراء يؤدي إلى انخفاض أكبر في المقاومة المحيطية الكلية، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم الشرياني بعد التوقف عن الجهد البدني، خاصة مع انخفاض معدل جريان الدم، لذا لا ينصح بالتوقف الفجائي بعد الجهد البدني بل يتم التوقف التدريجي، ذلك لأن انقباض عضلات الساقين والفتحين يساعد على ضخ الدم عبر الأوردة أثناء الجهد البدني مما يساعد على عودة الدم الوريدي إلى القلب بسهولة. ومن المعلوم أن انقباض العضلات أثناء الجهد البدني يقود إلى زيادة الضغط داخل هذه العضلات إلى ما يقارب ٢٠٠-٣٠٠ ملم/زئبقي، وبالتالي فإن المشي على سبيل المثال يؤدي إلى خفض ضغط الدم الوريدي عند الكاحل إلى حوالي ٢٥ ملم/زئبقي مقارنة بحوالي ٩٠ ملم/زئبقي أثناء الوقوف بدون حركة.

ويؤثر نوع الانقباض العضلي بشكل واضح على الضغط الشرياني أثناء الجهد البدني حيث يكون الارتفاع في الضغط الشرياني أكبر عندما يكون الانقباض العضلي ثابتاً (Isometric) مقارنة مع الانقباض العضلي المتحرك (Dynamic)، ولهذا لا ينصح بعمل التدريبات العضلية الثابتة أو المشابهة للثابتة لكبار السن أو الذين لديهم ارتفاع في ضغط الدم (بما في ذلك بعض تدريبات الأثقال)، بينما يتم توجيههم إلى الرياضات المتحركة وخاصة ذات الإيقاع المنتظم مثل المشي والهرولة والسباحة الخ. وفي حالة ممارسة تدريبات الأثقال بغرض تقوية عضلاتهم، فعليهم استخدام مقاومات منخفضة مع تكرار عالٍ يتراوح من ١٠-١٥ مرة. والمعروف أن التدريب البدني الهوائي (كالمشي والهرولة والسباحة، إلخ...) يساعد على خفض ضغط الدم لدى الأفراد الذين يعانون من ارتفاع في ضغط الدم الشرياني، حيث يعتقد أن جرعة من النشاط البدني الهوائي التي تدم ما بين ٣٠-٦٠ دقيقة تقود إلى انخفاض ضغط الدم الشرياني لدى من يعاني من ارتفاع ضغط الدم طوال ٢٢ ساعة التي تعقب ممارسة النشاط البدني. كما أن ضغط الدم الأقصى يكون أعلى أثناء الجهد البدني باستخدام دراجة الجهد مقارنة باستخدام السير المتحرك، نظراً لأن المفحوص يلجأ قليلاً إلى استخدام الانقباض العضلي الثابت عند مقاومة عالية أثناء استخدام الدراجة، وعلى الرغم من ذلك نجد أن محصلة الضغط والنبض (حاصل ضرب الضغط الانقباضي في معدل ضربات القلب مقسوماً

على ١٠٠٠) في كلا الوسيئتين (الدراجة والسير المتحرك) متساوية إلى حد ما، نظراً لأن ضربات القلب القصوى غالباً ما تكون أقل في حالة دراجة الجهد.

ومن المعلوم أن أداء الجهد البدني باستخدام كتلة عضلية صغيرة مثل عضلات الذراعين يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم الشرياني بصورة أشد مقارنة باستخدام كتلة عضلية كبيرة كعضلات الفخذين (والساقين)، ويوضح الجدول رقم (٣) استجابة ضغط الدم الشرياني لجهد بدني باستخدام دراجة الجهد العادية (عضلات الساقين) مقارنة باستخدام مجهاد اليدين (عضلات الذراعين)، ولقد تم حساب القدرة (العبء الجهد المبدول) في كلتا الحالتين نسبة إلى الاستهلاك الأقصى للأكسجين. ويتضح من الجدول ارتفاع كل من الضغط الانقباضي والانقباضي في حالة استخدام الكتلة العضلية الصغرى (عضلات الذراعين) مقارنة باستخدام الكتلة العضلية الكبرى (عضلات الساقين) عند مختلف الأعباء الجهدية. ويعزى هذا الفرق في استجابة ضغط الدم بشكل رئيسي إلى أن استخدام الكتلة العضلية الصغرى (التي يتم فيها مشاركة وحدات حركية أقل) يؤدي إلى زيادة الاعتماد أكثر على الانقباض العضلي الثابت، مما يقود إلى زيادة الضغط داخل التجويف الصدري وبالتالي انخفاض العائد الوريدي (كمية الدم العائد إلى القلب)، الأمر الذي يزيد في النهاية من معدل ضربات القلب وبالتالي زيادة ضغط الدم الشرياني.

جدول رقم (٣): استجابة ضغط الدم الشرياني لجهد بدني باستخدام عضلات الساقين مقارنة بعضلات الذراعين.

الضغط الانقباضي		الضغط الانقباضي		القدرة (نسبة من الاستهلاك الأقصى للأكسجين)
الذراعين	الساقين	الذراعين	الساقين	
٩٠	٧٠	١٥٠	١٣٢	٢٥
٩٣	٧١	١٦٥	١٣٨	٤٠
٩٦	٧٣	١٧٥	١٤٤	٥٠
١٠٣	٧٥	٢٠٥	١٦٠	٧٥

المصدر: McArdle, et al, 1991: 304 (Data from Astrand, et al, J Appl Physiol, 1963, 20: 253)

## مستقبلات الضغط (Baroreceptors)

وهي مستقبلات تستجيب للضغط والإطالة الحاصل عليها، وتوجد في الجيوب السباتية الموجودة في الشريان السباتي (عند بداية تفرعه إلى الشريان السباتي الداخلي)، كما أنها موجودة في الشريان الأبهر (الأورطي). وتقوم هذه المستقبلات بدور مهم في ضبط ضغط الدم، فارتفاع ضغط الدم يؤدي إلى التأثير على هذه المستقبلات فتقوم هي بدورها بإرسال إشارات عصبية حسية إلى الجهاز العصبي المركزي الذي يقوم بالتأثير على الأوعية الدموية المحيطة فتتوسع فينخفض ضغط الدم. كما أن الضغط على هذه المستقبلات يقود إلى انخفاض معدل ضربات القلب، مما يقود أيضاً إلى خفض ضغط الدم. إن الاعتقاد السائد هو أن تأثير مستقبلات الضغط أثناء الجهد البدني يتم إلغائه، بدليل ارتفاع ضغط الدم أثناء الجهد البدني.