

مختبرات فسلجة حيوان ضغط الدم hypertension

المرحلة الرابعه/قسم علوم الحياة
ا.م.د. هبه ثاقب يسر

ضغط الدم في الإنسان Blood pressure in human

▶ قلب الإنسان عبارة عن مضخة تدفع الدم القادم من الرئة إلى الجسم عبر الشرايين وتسحب الدم من الجسم وتدفعه للرئة عبر الأوردة بشكل منتظم على شكل دورة متتابعة مابين انقباض وانبساط وتسمى بالنبضات.

▶ ما هو ضغط الدم؟

▶ هو الضغط الذي يبذله الدم على جدار الأوعية الدموية سواء كانت شرايين أو أوردة أو شعيرات دموية وهو ناتج من قوة دفع القلب للدم في الشرايين.

▶ -قياس ضغط الدم:

▶ يقاس ضغط الدم باستخدام جهاز يسمى

Sphygmomanometer, الجهاز عبارة عن حزام بداخله كيس يتم تعبئته بالهواء بواسطة مضخة هواء يدوية ويتصل بالكيس جهاز قياس (سواء كان سائل أو على شكل عداد) كما تستخدم سماعة الأذن لسماع صوت جريان الدم أثناء القياس.

▶ الجهاز يأخذ قراءتين :

▶ -القراءة العلوية :تمثل الضغط الانقباضي Systolic pressure وهو كمية الضغط الذي يولده القلب اثناء ضخ الدم خارج القلب عبر الشرايين عند انقباض عضلة القلب ,المعدل الطبيعي للضغط الانقباضي هو من 110 الى 139 .

▶ -القراءة السفلية :تشير الى الضغط الانبساطي Diastolic pressure وهو الضغط السفلي حينما تسترخي عضلة القلب فينخفض ضغط الدم الى حده الأدنى,المعدل الطبيعي للضغط الانبساطي هو من 70 الى 80.

▶ *المعدل الطبيعي للضغط:

▶ الضغط المثالي هو ان يكون اقل من 120/80 ملم زئبق ,حيث نشير بالرقم 120 الى الضغط الانقباضي(العالي) بينما نشير بالرقم الثاني (80) الى الضغط الانبساطي(المنخفض).

▶ اذا كان قياس الضغط 140/90 ملم زئبق فما اعلى يعتبر ارتفاع في ضغط الدم واذا كان قياس ضغط الدم اقل من 100/60 يعتبر عند الشخص انخفاض في ضغط الدم.

اجهزة قياس ضغط الدم



ارتفاع ضغط الدم hypertension

▶ ينتج ارتفاع ضغط الدم عن زيادة كمية الدم التي يضخها القلب و عن ارتفاع مقاومة الشرايين لجريان الدم عبرها نتيجة ضيق الاوعية أو تصلبها ويمكن أن يكون ضغط الدم المرتفع إستجابة طبيعية من الجسم عندما يكون هناك إحتياج زائد للدم وعناصره الغذائية، فعندما تمارس التمارين الرياضية، فإن معدل دقات القلب يزيد وينقبض قلبك بقوة أكبر، وعندما تصل ممارسة التمارين إلى قمته يكون ضغط الدم قد وصل إلى أعلى مستوياته.

أنواع إرتفاع ضغط الدم


▶ النوع الإبتدائي

و لا يزال مجهول السبب ، و لكن هناك احتمالات و بعض عوامل قد تكون هي السبب مثل :

▶ الوراثة ،

▶ التوتر النفسي،

▶ العادات الصحية السيئة

مثل افراط تناول الاطعمه المالحة و الغنية بالدهون و الحلويات و  التي ترفع نسبه الأنسولين في الدم ،

و يمثل نسبة 95% من حالات ارتفاع ضغط الدم في الولايات المتحده

انواع ارتفاع ضغط الدم

▶ النوع الثانوي:

- ▶ يمثل نسبة 5% من حالات ارتفاع ضغط الدم، وأسبابه معروفة،
 - ▶ يعتبر نتيجة لمرض سابق " ابتدائي "، مثل

❖ الفشل الكلوي

❖ ضيق شريان الأورطي،

- ❖ أمراض الجهاز الهرموني مثل أمراض الغدة النخامية والكظرية
- ❖ كإفراط إفراز هرمون الألدستيرون الذي يقلل من تخلص الكلى من الصوديوم و السوائل مما يسبب زيادة في حجم السوائل في الأوعية الدموية ثم ارتفاع ضغط الدم.

آلية ارتفاع ضغط الدم

- وجدير بالذكر أن المخ يحس بضغط الدم بصفة مستمرة وعندما يقرر مخك أن جسمك يحتاج إلى رفع أو خفض ضغط الدم، فإنه يرسل رسائل من خلال أعصاب الجهاز العصبي الذاتي، وهذه الرسائل تأمر العضلات التي في جدر الشريينات إما أن تنقبض وإما تسترخي، كما تأمر القلب إما أن يبطيء من سرعته وإما أن يسرع، وثمة هرمونات عديدة أيضاً تؤثر على ضغط الدم عن طريق التأثير على كمية الدم في الجسم والمقاومة التي تبديها الشريينات.
- إن ضغط الدم الطبيعي يرتفع وينخفض أثناء اليوم مع تغير مستوى التوتر أو الاجهاد الجسماني، ولهذا السبب تجد الاطباء بصفة عامة يأخذون قراءات عديدة لضغط الدم ويحسبون منها القراءة المتوسطة للحصول على متوسط ضغط الدم.

الأعراض و العلامات

- 1- الصداع أو الدوار " الدوخه "
- 2- اضطراب الرؤية
- 3- ضيق التنفس احياناً
- 4- قد شعر المريض و يشكو الاحساس بالثقل و الخمول .
- ما يكون بلا اعراض و علامات عند ارتفاع ضغط الدم قد تظهر اعراض غالباً شائعته مثل:
- 5- اعراض هبوط أو فشل عضلة القلب و تورم الاطراف السفليه ،
وسرعه خفقان القلب.
- 6- اعراض التهاب المجاري البولية و احمرار البول .
- 7- طنين الأذن و نزيف الأنف .

المسببات لارتفاع الضغط

- 1- البدانة و قلة ممارسة الرياضة بانتظام ، و شرب الخمر .
- 2- يزيد خطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم بعد سن 30 عام .
- 3- الذكور أكثر عرضة من النساء اللاتي لم يدخلن سن اليأس بعد الأربعين فإذا دخلن سن اليأس و توقف الطمث ، تتقلب نسبة الخطر بحيث تصبح النساء أكثر عرضة لارتفاع ضغط الدم مقارنة بالرجال و ذلك للاضطرابات الهرمونية التي تحدث بعد توقف التبويض .
- 4- تناول الأدوية المسببة لارتفاع الدهون في الدم .
- 5- التاريخ الصحي ، و العوامل الوراثية .
- 6- الإصابة ببعض الأمراض المزمنة كأمراض السكري و تصلب الشرايين و أمراض الغدد الصماء وأمراض الكلى و الفشل الكلوي .
- 7- العادات الصحية السيئة و تشمل التدخين الإرهاق البدني و الضغط النفسي و إفراط تناول الدهون والسكريات و اللحوم و قلة تناول الأطعمة الليفية كالفواكه والخضراوات

مضاعفات ارتفاع ضغط الدم

- ▶ النزيف الدماغي من جراء تمزق أحد الشرايين مما يؤدي إلى تجمع الدم في نسيج المخ ثم يتكون الورم الدماغي الذي قد يكون مميتا إذا كان كبيرا أو شلل أحد الأطراف.
- ▶ جلطات الدماغ بسبب انسداد احد شرايينه مما يؤدي الى الشلل النصفي
 - ▶ الفشل الكلوي
 - ▶ تضخم القلب وفشله في اداء وظائفه وتصلب الشرايين التاجية
 - ▶ تلف قاع العين والعصب البصري بالتالي ضعف الإبصار

العلاج وطرق الوقاية من ارتفاع ضغط الدم

- 1- ممارسة التمارين الرياضية يومياً إذا أمكن أو 4مرات أسبوعياً على الأقل بمعدل نصف ساعة يومياً مثل المشي والجري الخفيف والسباحة.
- 2- في حالة السمنة يجب تخفيف الوزن بإتباع نظام غذائي تحت إشراف أخصائي التغذية.
- 3- التوقف عن التدخين والابتعاد قدر الإمكان عن مخالطة المدخنين.
- 4- الإقلال من إضافة الملح إلى الطعام ومن تناول الأغذية المملحة، كالمخللات والبطاطس المقلية والأجبان المالحة
- 5- الإكثار من تناول الأغذية الغنية بالكالسيوم والبوتاسيوم، ومن الأغذية الغنية بالكالسيوم الحليب ومنتجاته (يفضل قليل الدسم) والسمك. أما البوتاسيوم فيوجد في الموز وعصير البرتقال والمشمش والسبانخ والطماطم.
- 6- الإقلال من تناول الدهون المشبعة والكوليسترول، وهي موجودة في الأغذية الحيوانية المنشأ كالزبدة والأجبان واللحوم الحمراء وصفار البيض والكبد.

طريقة قياس ضغط الدم

► يُعتبر ارتفاع ضغط الدم من أبرز مُسببات الموت والمشاكل الصحية في العالم، وإنّ متابعة ضغط الدم وقياسه بشكل دوريّ أمر في غاية الأهمية. ويُشكّل قياس ضغط الدم باستخدام مقياس ضغط الدم الزئبقي mercury sphygmomanometer المعيار المرجعي والقاعدة الذهبية لقياس الضغط بشكل عام وذلك بناءً على الخبرة والتجربة الطويلة. وبالرغم من وجود عدة أنواع لأجهزة قياس الضغط مثل الأجهزة الإلكترونية، إلا أنّ الجهاز الزئبقيّ هو الأكثر دقة لقياس ضغط الدم غير المباشر حتى الآن، ولذلك يُستخدم بكثرة في العيادات الطبيّة كما يُعتمد عليه خلال إجراء الدراسات الوبائية. ومن الجدير بالذكر أنّ وحدة قياس ضغط الدم حتى الآن هي ملليمتر زئبقي mmhg

طريقة قياس ضغط الدم

▶ يتكوّن جهاز الضغط الزئبقي من كفة cuff تُوضع على الذراع عادةً، وطوق واسع يُمكن أن يُملأ بالهواء، ومُنْتَفَخ مطاطي ليضخ الهواء في الطوق، وسَمّاعة الطبيب لسماع الأصوات المختلفة الصادرة، بالإضافة إلى الأنبوب الزجاجي الذي يحتوي على الزئبق السائل ذي الكثافة العالية، وهو خيار مُناسب لمهمّة إظهار قيمة الضغط لأنّه يحتاج إلى وقت قصير نسبياً للارتفاع في العمود.

طريقة قياس ضغط الدم

► يُوضع الطوق المطاطي حول الذراع، وتُسمع الأصوات المنبعثة نتيجة تدفق الدم الشرياني عبر سماعة الطبيب. يُملأ الطوق المطاطي بالهواء لدرجة كافية للضغط على الشريان الموجود في الذراع، حتى يتم منع تدفق الدم خلال الشريان واختفاء الأصوات التي كانت واضحة عبر سماعة الطبيب.

بدأ تفريغ الهواء التدريجي للطوق المطاطي، وإنّ القراءة التي تظهر عند سماع الصوت من جديد تُعدّ القراءة القصوى لضغط الدم وتُعرف هذه القراءة بضغط الدم الانقباضي **systolic blood pressure**

طريقة قياس ضغط الدم

▶ تستمرّ عملية تفريغ الهواء ببطءٍ ويعود الدم بالتدفق عبر الشريان وتعود الأصوات للظهور. تقلّ الأصوات تدريجياً مع عودة تدفق الدم للوضع الطبيعي، وعند لحظة معينة تختفي الأصوات من جديد، وإنّ قراءة ضغط الدم عند هذه النقطة التي اختفت فيها الأصوات تُعرف بضغط الدم الانبساطي diastolic blood pressure

خطوات القياس

- ▶ -الجلوس على مقعد مستندا الظهر الى الخلف ووضع الاطراف العلوية على نفس مستوى القلب.
- ▶ 2-يتم ربط الحزام على اليد(فوق المرفق)بشكل جيد بحيث يكون طرف الحزام عند الخط الذي يظهر عند مفصل الكوع.
- ▶ 3-ضع السماعة تحت الحزام وثبتها برفق,فوق افضل ,مكان يسمع فيه الشريان(اسفل الساعد مباشرة فوق مفصل الكوع وللداخل قليلا),ويجب ان لاتضغط بشدة .
- ▶ 4-اغلق صمام الهواء.
- ▶ 5-انفخ الحزام الخاص بجهاز قياس الضغط واستمر في النفخ حتى يتوقف الدم من الجريان وهنا لايسمع للدم صوت في السماعة .
- ▶ 6-افتح صمام الهواء برفق بحيث يتم تفريغ الحزام من الهواء بالتدريج وبمجرد بدأ الدم بالجريان سيتمكن سماع صوته بالسماعة عندها حدد النقطة (الرقم)التي تسمع عندها صوت متكرر واضح على جهاز القياس,هذا هو الضغط الانقباضي للدم .
- ▶ اما بالنسبة للاجهزة الحديثة فهي تقوم بالعمل اوتوماتيكياوتظهر النتائج على شاشة صغيرة .

تفسير قراءات ضغط الدم

- ▶ ضغط الدم الطبيعي: يُقِيم الضغط ضمن المعدّل الطبيعي إذا كان الضغط الانقباضي أقلّ من 120 ملليمتر زئبقي وكان الضغط الانبساطي أقلّ من 80 ملليمتر زئبقي، وعلى الفرد أن يحرص على اتباع نظام حياة صحيّ للحفاظ على معدّل الضغط الطبيعي.
- ▶ ضغط الدم المرتفع: وفي هذه الحالة تكون قيمة الضغط الانقباضي تتراوح بين 120 و129 ملليمتر زئبقي بينما يبقى الضغط الانبساطي أقلّ من 80 ملليمتر زئبقي، ويجب على الفرد في هذه الحالة اتباع أسلوب حياة صحيّ والحفاظ عليه لمحاولة منع حدوث مرض فرط ضغط الدم

تفسير قراءات ضغط الدم

- ▶ المرحلة الأولى لفرط ضغط الدم: وهنا يكون الفرد قد بدأ بأولى مراحل مرض فرط ضغط الدم؛ حيث تكون قيمة الضغط الانقباضي تتراوح بين 130 و139 مليمتراً زئبقياً، أو قيمة الضغط الانبساطي تتراوح بين 80 و89 مليمتراً زئبقياً، وفي هذه الحالات تجدر مراجعة الطبيب إلى جانب اتباع نظام حياة صحي.▶
- ▶ المرحلة الثانية لفرط ضغط الدم: في هذه المرحلة يكون الضغط الانقباضي 140 مليمتراً زئبقياً أو أكثر، أو يكون الضغط الانبساطي 90 مليمتراً زئبقياً أو أكثر، وتجب مراجعة الطبيب لوصف العلاجات المناسبة للحالة مع الاستمرار باتباع نظام حياة صحي.