



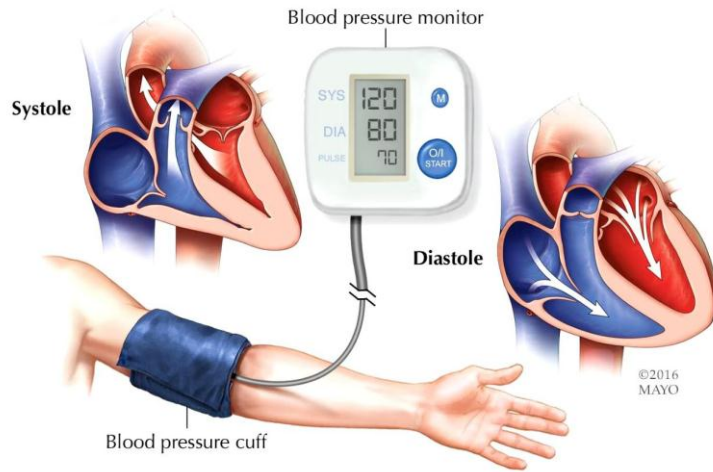
المرحلة الرابعة المختبر الحادي عشر فسلجة حيوان عملي

ضغط الدم في الانسان Blood pressure in human:

ان قلب الانسان عبارة عن مضخة تدفع الدم القادم من الرئة الى الجسم عبر الشرايين وتسحب الدم من الجسم وتدفعه للرئة عبر الاوردة بشكل منتظم على شكل دورة متتابعة مابين انقباض وانبساط وتسمى بالنبضات.

*ما هو ضغط الدم؟

هو الضغط الذي يسلطه الدم على جدران الاوعية الدموية (الشرايين ، الاوردة، الشعيرات الدموية) اثناء جريانه ضمن الدورة الدموية وهو ناتج من قوة دفع القلب للدم في الشرايين. تتميز الشرايين بمرورتها لتستوعب مقدار الضغط الذي يسلطه الدم الخارج من القلب اثناء انقباض عضلة القلب ويسمى بالضغط الانقباضي Systolic Pressure (120 ملم.ز) ومن ثم يعود الضغط الى الانخفاض عند انبساط عضلة القلب ويسمى بالضغط الانبساطي Diastolic Pressure (80 ملم.ز) ودائما ما يكون الضغط الانقباضي أعلى في قيمته من الضغط الانبساطي وعند قياس ضغط الدم تكتب القراءة على هيئة كسر على سبيل المثال 80/120 حيث قيمة الضغط الانقباضي هي العليا وقيمة الانبساطي هي السفلى.



يقاس ضغط الدم بوحده تسمى **مليمتر زئبق**، في حالة الاسترخاء (أي يكون الإنسان ساكناً مستريحاً) نجد أن القياس الطبيعي لضغط الدم الانقباضي للبالغ (متوسط العمر) يتراوح بين 110 و 130 مليمتر زئبق أما الانبساطي فيتراوح بين 70 و 90 ملم زئبق . أي أن المتوسط 120 ملم زئبق انقباضي و 80 ملم زئبق انبساطي ، وتكمن أهمية متابعة ضغط الدم في تلافي المضاعفات الناتجة عن أي خلل سواء بالزيادة أو النقصان في قياس ضغط الدم، حيث أن ارتفاعه يعني أن

المرحلة الرابعة

المختبر الحادي عشر

فسلجة حيوان عملي

القلب يواجه مقاومة كبيرة ليضخ الدم إلى شرايين الجسم مما يتسبب على المدى الطويل في فشل القلب والذي يؤدي بدوره إلى الوفاة . كما أن ضغط الدم العالي قد يؤدي أيضا إلى الجلطة او سكتة دماغية أو فشل كلوي كما أن انخفاض ضغط الدم يشير الى أن كمية **الدم** الواصلة إلى انسجة الجسم لا تصل بالقدر الكافي أو السرعة الكافية مما يعني نقصان وصول **الأكسجين** و **الغذاء** إلى أنسجة الجسم مما يضر بها متسببا في تدمير جزئي أو كلي خاصة المخ والذي يعد أول الأعضاء تائرا لیتسبب بشعور الإنسان بنوبات من الارهاق والضعف العام قد يعقبها فقدان الفرد لوعيه.

العوامل المؤثرة على ضغط الدم

- معدل ضربات القلب
- معدل سريان الدم الوريدي
- المقاومة الجانبية
- انقباض وانبساط الاوعية الدموية بتأثير الهرمونات
- لزوجة الدم
- العامل الوراثي
- النظام الغذائي

يزداد الضغط بمقدار 1 ملم زئبق بتقدم العمر نتيجة لفقدان الشرايين المطاطه لمطاطيتها ، ان السبب الرئيسي للضغط الدموي هو الانقباض في جدران البطين ولكن هناك عدة عوامل تؤثر على ضغط الدم غير الضغط القلبي وتشمل

1-مطاطية جدران الشرايين.

2-المقاومه التي يلاقها الدم عند مروره خلال الشرايين والشريينات والاعوية الدموية الشعرية (اللزوجة).

كما يتباين ضغط الدم في الاشخاص المختلفين لعدة عوامل منها العمر والجنس ووزن الجسم وتأثيرات التمارين الرياضيه..يدعى مصطلح ارتفاع ضغط الدم ب **Hypertension** في حين انخفاض ضغط الدم يعرف ب **Hypotension** .

العوامل المسببة لارتفاع ضغط الدم

1-الضغط الانفعالي

ان الانفعالات الواضحة والمكبوتة لها تأثير واضح على ضغط الدم فان الخوف والغضب يحفز ان تضيق الاوعية الدموية ومن المحتمل ان الخوف المزمن (القلق) يجعل هذه الحالة مستمرة.

2-السمنة

ان زيادة الوزن كثيرا ما ترتبط مع ضغط الدم العالي خاصتا عند الاناث بعد سن الياس .

3-الهرمونات

ان زيادة فعالية غدد معينه مثل الغدة الكظرية والنخامية لها تأثيرات على الضغط.

المرحلة الرابعة

المختبر الحادي عشر

فسلجة حيوان عملي

4-زيادة الضغط الكلوي

ان زيادة الضغط يرتبط كثيرا بوظيفة الكلى مما يسبب زيادة في ضغط الدم وتضيق شرايين الكلى مسببة تصلب الشرياني.

5-العامل الوراثي

تلعب الوراثة دورا بارزا في ارتفاع الضغط حيث اظهرت بعض البحوث عندما يبتلى كلا الابوين بارتفاع الضغط فان حدوث ذلك لدى ابناءهم يصبح ممكنا.

6-تناول الغذاء

يسبب تناول الغذاء بكميات كبيرة خاصتا الغذاء الغني بالدهون والمشبع بالكولسترول والتي تترسب في بطانة الطبقة البطانية للشرايين وان ترشيح الكولسترول يهدم البطانة ويؤدي الى انتفاخها كثيرا ونتيجة لذلك فان تجويف الوعاء يقل وتزداد المقاومة لسريان الدم بصورة متماثلة ويزداد الضغط.

7-تقدم العمر

ان الشرايين الكبيرة الناقلة ربما تظهر تغييرات اضمحلاليه بتقدم العمر حيث يستبدل النسيج الرابط المطاطي الذي يكون سائدا فيه الالياف المطاطه وتترسب املاح الكالسيوم في جدران الشرايين الموزعه والصغيره والتي تصبح صلبه وبهذا يقل التجويف وتسبب هذه التغييرات تصلب الشرايين وبذلك تفقد تدريجيا الخاصية ذات القيمة المطاطية.

أنواع ارتفاع ضغط الدم

1-النوع الابتدائي

ولا يزال مجهول السبب ، و لكن هناك احتمالات و بعض عوامل قد تكون هي السبب مثل الوراثة ،التوتر النفسي،والعادات الصحية السيئة مثل افراط تناول الاطعمه المالحة و الغنية بالدهون و الحلويات.

2-النوع الثانوي:

يمثل نسبة 5 % من حالات ارتفاع ضغط الدم، وأسبابه معروفة، يعتبر نتيجة لمرض سابق مثلا الفشل الكلوي وضيق الشرايين، وأمراض الجهاز الهرموني مثل أمراض الغدة النخامية والكظرية كإفراز 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.

مضاعفات ارتفاع ضغط الدم-

1-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.وجلطات الدماغ بسبب انسداد احد شرايينه مما يؤدي الى الشلل النصفي.

2-الفشل الكلوي.

3-تضخم القلب وفشله في اداء وظائفه وتصلب الشرايين التاجية.

المرحلة الرابعة

المختبر الحادي عشر

فسلجة حيوان عملي

4- تلف قاع العين والعصب البصري و بالتالي ضعف الإبصار.

اما انخفاض ضغط الدم فقد يكون بسبب

1- **الحمل** . نظرًا لأن الجهاز الدوري يَتمدد بسرعة خلال فترة الحمل فمن المحتمل أن يُنخفض ضغط الدم و . يبدو ذلك طبيعيًا وعادةً ما يعود ضغط الدم إلى مستوى ما قبل الحمل بعد الولادة.

2- **مشاكل القلب** . تتضمن بعض أمراض القلب التي تؤدي إلى انخفاض ضغط الدم و تباطؤ معدل القلب بشدة (بطيء القلب) ومشكلات صمام القلب والنوبة القلبية وفشل القلب.

3- **مشكلات الغدد الصماء** . إن أمراض الغدة الدرقية و الجاردرقية والقصور الكظري (مرض أديسون) وانخفاض سكر الدم (نقص سكر الدم) وكذلك مرض السكري في بعض الحالات قد يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم.

4- **الجفاف** . عندما يفقد الجسم مياهاً أكثر مما يستقبل قد يُسبب ذلك في ضعف ودوار وتعب. كما يمكن أن تؤدي الحمى والقيء والإسهال الشديد والإفراط في استخدام مدرات البول والتمارين الرياضية الشاقة إلى الجفاف.

5- **فقدان الدم** . يؤدي فقد كمية كبيرة من الدم جراء حدوث إصابة أو نزفٍ داخلي على سبيل المثال إلى انخفاض كمية الدم في الجسم مما يؤدي إلى انخفاض حاد في ضغط الدم.

6- **عدوى شديدة (تسمم الدم)** عندما تدخل عدوى موجودة بالجسم إلى مجرى الدم يمكن أن تؤدي إلى انخفاض مميت في ضغط الدم يسمى صدمة إنتانية .

7- **تفاعلات حساسية شديدة (فرط الحساسية .)** وتشمل المحفزات الشائعة لهذا التفاعل الحاد والمهددة للحياة الأطعمة وبعض الأدوية وسم الحشرات وقد تُسبب فرط الحساسية في مشكلات التنفس والشرى والحكة وتورم الحلق وانخفاض خطير في ضغط الدم.

8- **نقص المواد المغذية في النظام الغذائي** . يمكن أن يمنع نقص فيتامين B12 والفولات الجسم من إنتاج ما يكفي من خلايا الدم الحمراء (فقر الدم) مما يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم.

-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 (Stethoscope) لسماع صوت جريان الدم أثناء القياس.

الجهاز يأخذ قراءتين :

-القراءة العلوية :تمثل الضغط الانقباضي Systolic pressure وهو كمية الضغط الذي يولده القلب أثناء 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.

المرحلة الرابعة

المختبر الحادي عشر

فسلجة حيوان عملي

*المعدل الطبيعي للضغط:

الضغط المثالي هو 80/120 ملم زئبق ،حيث تشير بالرغم 120 الى الضغط الانقباضي(العالي) بينما تشير بالرغم الثاني (80) الى الضغط الانبساطي(المنخفض).
اذا كان قياس الضغط 90/140 ملم زئبق فما اعلى يعتبر ارتفاع في ضغط الدم واذا كان قياس ضغط الدم اقل من 60/100 يعتبر عند الشخص انخفاض في ضغط الدم.

*طريقة قياس ضغط الدم :

- 1-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 200ملم زئبق هنا لايسمع للدم صوت في السماعة .
- 6-افتح صمام الهواء برفق بحيث يتم تفريغ الحزام من الهواء بالتدريج وبمجرد بدأ الدم بالجريان يمكن سماع صوته بالسماعة عندها حدد النقطة (الرقم)التي تسمع عندها صوت متكرر واضح على جهاز القياس،هذا هو الضغط الانقباضي للدم ينخفض الضغط اكثر تدريجيا الامر الذي يؤدي الى ان يخفت الصوت بصورة مفاجئة وهذا هو الضغط الانبساطي.
اما بالنسبة للاجهزة الحديثة فهي تقوم بالعمل اوتوماتيكياوتظهر النتائج على شاشة صغيرة .



المرحلة الرابعة
المختبر الحادي عشر
فسلجة حيوان عملي

الشروط الواجب توافرها عند قياس ضغط الدم:

- ان ضغط الدم غير ثابت في كل الاحوال فهو يتغير تبعا لوضع الجسم والنشاط اليومي واليكم بعض الشروط الواجب توفرها لقياس ضغط الدم والحصول على قراءة صحيحة:
- 1- عدم التدخين وعدم تناول مشروبات محتوية على الكافيين على مدى 30 دقيقة قبل قياس ضغط الدم .
 - 2- الجلوس لمدة 5 دقائق مع جعل القدمين مسطحتين على الارض قبل القياس مع جعل الذراعين مسترختين على منضدة يقع مستواها عند مستوى القلب.
 - 3- ارتداء اكمام قصيرة بحيث تكشف عن الذراعين لتسهيل قياس الضغط .
 - 4- عدم مضغ العلك (اللبان)، وعدم التحدث اثناء قياس الضغط.
 - 5- يجب الحصول على قرانتين بينهما دقيقتان على الاقل والحصول على المتوسط بينهما.
 - 6- اذا اختلفت القراءتان بمقدار يزيد عن 5 ملم زئبق فيجب اخذ المزيد من القراءات.
- العوامل التي تؤثر على قياس الضغط:**
- 1- ممارسة التمارين والاجهاد.
 - 2- الحالة النفسية .
 - 3- وضعية الشخص الذي يريد قياس الضغط.