

## ١-١ المقدمة

البوتاسيوم معدن مهم جداً للوظائف المختلفة لكافة الخلايا والأنسجة والأعضاء في جسم الإنسان ، وهو أيضاً مادة موصلة للكهرباء في الجسم، جنباً إلى جنب مع الصوديوم، كلوريد الكالسيوم، والمغنيسيوم ، وكما أن البوتاسيوم ضروري لعمل القلب ويلعب دوراً رئيسياً في تقلص العضلات والهيكل العظمي مما يجعله من المهم لعمل الجهاز الهضمي الطبيعي ووظيفة العضلات .العديد من الأطعمة تحتوي على البوتاسيوم، بما في ذلك جميع اللحوم وبعض أنواع الأسماك ( مثل سمك السلمون، وسمك القد، والسمك المفلطح)، وكثير من الفواكه والخضروات والبقوليات ، منتجات الألبان تعتبر أيضاً مصادر جيدة للحصول على البوتاسيوم .

إنّ وجود الكثير من البوتاسيوم في الدم يسمى: فرط بوتاسيوم الدم، ومن المعروف وجود القليل جداً مما يؤدي إلى نقص بوتاسيوم الدم ، إن الحفاظ على التوازن الصحيح البوتاسيوم في الجسم يعتمد على كمية الصوديوم والمغنيسيوم في الدم ، فالكثير من الصوديوم - المشترك في الوجبات الغربية التي تستخدم الكثير من الملح - قد يزيد من الحاجة إلى البوتاسيوم، على نقيض كل من الإسهال والقيء والتعرق، وسوء التغذية، سوء الامتصاص المتلازمات ( مثل: مرض كرون ) حيث يمكن لها أن تسبب نقص البوتاسيوم، فضلاً عن استخدام بعض أنواع الدواء المستخدمة للقلب و مدررات البول كذلك.

اما ضغط الدم هو ذلك الضغط داخل الشرايين الذي يحافظ على وجود قوة ضاغطة تؤدي إلى دفع الدم عبر جهاز الدورة الدموية إلى كافة أنحاء الجسم حتى ولو كان ضد الجاذبية 0.1 ملم عمود زئبقي، فالرقم / الأرضية ويعبر عن ضغط الدم برقمين فنقول مثلاً 151 الأدنى يسمى (الضغط الانبساطي ) والرقم الأعلى هو (الضغط الانقباضي)، وهي قياسات تتوافق مع حركة القلب الانبساطية والانقباضية . في الأمور والأحوال الطبيعية للأشخاص الأصحاء يبقى ضغط الدم طبيعياً ضمن

مجال ضيق من التأرجح بين الليل والنهار ووضع الشخص واقفًا أو مضطجعًا؛ لكن الضغط يزداد أثناء القيام بنشاط عضلي رياضي .  
حتى التعرض للانفعالات والضغط النفسية، وفي غالب الأحيان يعود الضغط إلى وضعه الطبيعي السابق عند الاسترخاء وزوال المؤثرات السابقة الذكر.

## ٢-١ البوتاسيوم

### ٢-١-١ نبذه عن عصر البوتاسيوم

يشير الرمز K إلى البوتاسيوم، وهو عنصر كيميائي موجود في المجموعة الأولى، وهي الفلزات القلوية من الجدول الدوري، ويعتبر البوتاسيوم عنصراً مهماً لا غنى عنه لحياة الحيوانات، والنباتات على حدّ سواء، وكان البوتاسيوم أول معدن يتمّ عزله عن طريق التحليل الكهربائي، على يد الكيميائي الإنجليزي (السير همفري ديفي)، وذلك عندما قام بتحليل هيدروكسيد البوتاسيوم المنصهر (KOH) عام ١٨٠٧ باستخدام بطارية فولتية. (George Krucik-2016).

### ٢-١-٢ عنصر البوتاسيوم وتأثيره في الجسم

يحتاج جسم الإنسان إلى الكثير من المعادن ؛ فعلى الرغم من وجودها بكميات قليلة جداً إلا أنّ جسم الإنسان يحتاجها في تكوين العظام والدم، بالإضافة إلى دورها في المحافظة على الوظائف الطبيعية للخلايا، كما تعمل المعادن جنباً إلى جنب مع الفيتامينات لتكوين الإنزيمات اللازمة للعمليات الحيوية في جسم الإنسان، فإذا افتقر الإنزيم إلى أيّ من العناصر المعدنية يصبح غير فعّالٍ وغير قادرٍ على العمل بشكل صحيح. تُصنّف المعادن إلى فئتين: معادن رئيسية، وهي المعادن التي يحتاجها الجسم بكميات كبيرة (أكثر من ١٠٠ ملغ يومياً)، مثل: الكالسيوم، والفسفور، والبوتاسيوم، والصوديوم، والكلور، والمغنيسيوم. ومعادن ثانوية؛ وهي العناصر التي يحتاجها الجسم بكميات ضئيلة جداً، مثل: الزنك، والحديد، والمنغنيز، واليود، والفلور، والسيلينيوم، والكروم. (Karen McMahon -2008).

## ٢-١-٢ المصادر الطبيعية للبوتاسيوم

تتراوح كمية البوتاسيوم في الغذاء الطبيعي ما بين ٢٠٠٠ ملغ إلى ٤٠٠٠ ملغ يومياً، ويتواجد البوتاسيوم بكثرة في كثير من الأطعمة مثل: الأفوكادو، والموز، والعدس، والبطاطا، والبطاطا الحلوة، والمشمش، والشمام، والتمر، والكيوي، والمانجا، والتين، والخرشوف، والبازيلاء، والجزر، والحليب، واللبن، وكذلك اللحوم الحمراء، ولحوم الأسماك، ومن الجدير ذكره أنّ كمية البوتاسيوم الزائدة عن الحاجة يتم إخراجها عن طريق الكلى، لذا فالأشخاص الذين يعانون من مشاكل في الكلى يجب أن يقل تناولهم للبوتاسيوم إلى أقل من ٢٠٠٠ مليغرام يومياً. Stanford (Primary Care Clinics Staff 2009).

## ٢-١-٤ عنصر البوتاسيوم وأهميته للجسم

يُعتبر عنصر البوتاسيوم (k) أحد المعادن الرئيسية في جسم الإنسان، وتكمن أهميته بما يلي:

- ١- نقل السوائل العصبية عن طريق تبادل أيونات الصوديوم والبوتاسيوم عبر الأغشية الخلوية للأعصاب.
- ٢- خفض السكر في الدم؛ حيث يُنصح مرضى السكري بالحرص على تناول أطعمة غنية بالبوتاسيوم بنسبةٍ مُعيّنة.
- ٣- يساعد البوتاسيوم على منع تشنجات العضلات؛ إذ يُعدّ تشنّج العضلات أحد أعراض نقص البوتاسيوم في الدم، حيث يساعد البوتاسيوم على استرخاء العضلات وتقليل التشنج.
- ٤- المحافظة على صحة العظام وزيادة كثافتها والوقاية من هشاشة العظام، عن طريق المحافظة على توازن الأحماض الضرورية لحفظ الكالسيوم داخل الجسم. تحسين وظائف الدماغ؛ حيث يحافظ البوتاسيوم على كهربائية

الدماغ، كما أن له فعالية كبيرة في التعلّم والحفاظ على ذاكرة قوية، بالإضافة إلى أنه يساعد على حمل الأكسجين للدماغ.

- ٥- الحفاظ على التوازن الحمضي القاعدي في مجرى الدم. الحفاظ على ضغط الدم الطبيعي؛ حيث يُقلّل خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.
- ٦- تحسين عملية التمثيل الغذائي، عن طريق تسهيل عملية هضم كلّ من الدهون والكربوهيدرات، كما يُعدّ عنصراً مهماً في تكوين البروتينات.
- ٧- التقليل من القلق والإجهاد؛ إذ إنّ تناول الأغذية الغنية بعنصر البوتاسيوم له أثرٌ كبيرٌ في التخفيف من القلق المزمن الذي قد يعانيه البعض نتيجةً لظروف الحياة المختلفة.

٨- الحفاظ على رطوبة خلايا الجلد. (Dr. George Obikoya-2016)

## ٢-١-٥ نقص البوتاسيوم

نظراً لوجود البوتاسيوم كعنصر أساسي في الدم، فإن نقص تركيزه قد يُسبّب خللاً في وظائف أجهزة الجسم المختلفة، خاصة الجهاز العصبي، ومن الممكن أن يُشكّل خطراً على حياة المريض، ويتم تشخيص نقص البوتاسيوم

(Hypokalemia) بعمل فحص دم، وحساب نسبة البوتاسيوم فيه. (Aarti R 2016)

## ٢-١-٦ أعراض نقص البوتاسيوم

تشمل أعراض نقص البوتاسيوم الآتي:

- ١- ضعف شديد في الجسم.
- ٢- حدوث تشنّجات في العضلات.
- ٣- الإصابة بالإمساك.
- ٤- حدوث مشاكل في القلب.



- ٥- مشاكل في البشرة.
- ٦- القلق النفسي والتوتر العصبي.
- ٧- ضعف في الذاكرة، ومن الممكن أن يصاب المريض بفقدان الذاكرة المؤقت.
- ٨- اضطرابات في النوم.
- ٩- طنين في الأذن.
- ١٠- فقدان الشهية. (Mayo Clinic, 2016)

## ٢-١-٧ أسباب نقص البوتاسيوم

من الأسباب الأكثر شيوعاً لنقص البوتاسيوم:

- ١- الأدوية كالمضادات الحيوية.
- ٢- الإسهال المزمن.
- ٣- إدمان المشروبات الكحولية.
- ٤- التعرق المفرط.
- ٥- نقص حمض الفوليك.
- ٦- اتباع رجيم قاسي وغير صحي. (L. Bellows, R. Moore)

## ٢-١-٨ علاج نقص البوتاسيوم

يتمّ علاج نقص البوتاسيوم في الحالات البسيطة باستخدام الأدوية والمكملات الغذائية، أو بتناول الخضروات التي تحتوي على بوتاسيوم، أمّا إذا كان النقص كبيراً يتمّ العلاج بالمستشفى عن طريق أخذ إبر بوتاسيوم في الوريد بنسب بسيطة لأنّ زيادة نسبة البوتاسيوم بسرعة تؤدّي إلى حدوث اضطرابات في القلب، وبالتالي إمكانية الإصابة بالسكتة القلبية، وقد يؤدّي ذلك إلى الوفاة مباشرةً. (Mayo Clinic, 2016)

## ٢-١-٩ زيادة البوتاسيوم

لا تعدّ زيادة البوتاسيوم في الجسم مُشكلةً كبيرةً لدى الأشخاص الأصحاء، إلّا أنّها قد تكون مُشكلةً عظيمةً لدى الأشخاص الذين يعانون من الفشل الكلوي الذي يؤدّي إلى تعطيل دور الكلية في طرح البوتاسيوم مما يزيد من تركيزه في الدم، (Mayo Clinic, 2016) ويتمّ اكتشاف زيادة البوتاسيوم في الجسم (Hyperkalemia) عن طريق عمل الفحص الروتيني للدم، (Mayo Clinic, 2016 P:6)

## ٢-١-١٠ أعراض زيادة البوتاسيوم

من الأعراض التي قد يشكو منها الأشخاص المُصابين بزيادة نسبة البوتاسيوم:

- ١- ضعف في العضلات.
- ٢- خدران وتنميل في الأطراف.
- ٣- غثيان. خفقان القلب.
- ٤- عدم القدرة على التنفس. (Mayo Clinic, 2016 P:6)

## ٢-١-١١ أسباب زيادة البوتاسيوم

من الأسباب الشائعة لزيادة البوتاسيوم:

- ١- أمراض الكلى: إذ تُوازن الكلية بين كمية البوتاسيوم التي أُخذت من الدم مع الكمية التي خُسِرَت في البول، ويُمكن للكلى السليمة تعويض زيادة البوتاسيوم في الدم عن طريق إزالة كمية أكثر منه، لكن في حال تعطل وظيفة الكلى فإنّها لن تستطيع إزالة ما يكفي من البوتاسيوم، ممّا يؤدّي إلى ارتفاع نسبته في الدم.
- ٢- الإفراط في تناول الأغذية التي تحتوي على البوتاسيوم.

٣- تناول الأدوية التي تمنع الكلى من فقدان ما يكفي من البوتاسيوم مما يؤدي إلى زيادة نسبته في الدم. (Mayo Clinic, 2016 P:6)

## ١٢-١-٢ علاج زيادة البوتاسيوم

يجب أن تتم معالجة زيادة البوتاسيوم بشكل عاجل عن طريق التغذية الوريدية للكالسيوم للحفاظ على عضلة القلب والعضلات الأخرى من تأثير الزيادة، كما يجب تغيير النظام الغذائي بتناول الأطعمة التي تحوي نسباً قليلة من البوتاسيوم، وأخذ مدرّات البول التي تدرّ البوتاسيوم مع البول، ومن الممكن اللجوء لغسيل الكلى لإزالة البوتاسيوم من الجسم. (Mayo Clinic, 2016 P:6) .

## ٢-٢ ضغط الدم

هي حالة مرضية تنتج عند نقص كتلة خلايا الدم الحمراء الصحية في الدم أو نقص كمي أو نوعي في تركيز الخضاب. والخضاب هو البروتين المؤول عن نقل الأكسجين إلى الخلايا المختلفة في الجسم. أعراض فقر الدم تشابه أعراض الارهاق حيث تعاني الأجهزة من عدم الحصول على ما يكفي من الأكسجين. هناك ثلاث أنواع رئيسية لفقر الدم نزف الدم (إما بكميات كبيرة أو كميات قليلة ولكن لمدة طويلة) وانهلال الدم ومشاكل في تكوين كريات الدم الحمراء نتيجة لاعتلالات جينية أو نقص المواد الأولية. (Carretero OA)

فقر الدم هو الحالة المرضية الأكثر شيوعاً في أمراض الدم. ففي الولايات المتحدة تصيب هذه الحالة أكثر من 3.5 مليون أمريكي. النساء والأشخاص المصابون بأمراض مزمنة قد يكونوا في خطر أعلى للإصابة بفقر الدم.

**ضغط الدم:** هو ذلك الضغط داخل الشرايين الذي يحافظ على وجود قوة ضاغطة تؤدي إلى دفع الدم عبر جهاز الدورة الدموية إلى كافة أنحاء الجسم حتى ولو كان ضد الجاذبية 0.1 ملم عمود زئبقي، فالرقم / الأرضية ويعبر عن ضغط الدم برقمين فنقول مثلاً 151 الأدنى يسمى (الضغط الانبساطي) والرقم الأعلى هو (الضغط الانقباضي)، وهي قياسات تتوافق مع حركة القلب الانبساطية والانقباضية. في الأمور والأحوال الطبيعية للأشخاص الأصحاء يبقى ضغط الدم طبيعياً ضمن مجال ضيق من التآرجح بين الليل والنهار ووضع الشخص واقفاً أو مضطجعاً، لكن الضغط يزداد أثناء القيام بنشاط عضلي رياضي .

حتى التعرض للانفعالات والضغط النفسي، وفي غالب الأحيان يعود الضغط إلى وضعه الطبيعي السابق عند الاسترخاء وزوال المؤثرات السابقة الذكر.

## ٢-٢-١ ارتفاع ضغط الدم الشرياني:

يعد ضغط الدم مرتفعًا إذا استمر معدله فوق الحد الطبيعي في حالات الاسترخاء و الراحة النفسية، وهناك فئة من المرضى يقال عنهم ذوو ضغط الدم المرتفع المتأرجح عندما يرتفع ضغط الدم في بعض الأحيان ويكون طبيعيًا في غالب الأوقات . إن مرض ارتفاع ضغط الدم الشرياني لا يفرق بين فئات المجتمع، بل يصيب المرأة والرجل الشاب والمسن ويصيب جميع الأجناس (Fisher ND).

## ٢-٢-٢ أسباب ارتفاع ضغط الدم الشرياني:

- أ- ان من بين ٩٠% الى ٩٥% من حالات ضغط الدم المرتفع غير معروفة الأسباب وتسمى ضغط الدم الأساسي أو الابتدائي.
- حالات ضغط الدم معروفة السبب أو التي تسمى (الثانوية) وهي موجودة عند فئة من المرضى تتراوح بين 5% و 10% وتندرج تحت مسببات هذا النوع من الضغط أمراض كثيرة منها (Marshall, 2012)
- ب-أسباب كلوية متعددة مثل الالتهابات المتكررة للكلى أو الجهاز البولي أو نتيجة وجود حصى بالكلى أو نتيجة تضيق الشريان الكلوي.
- ت-اضطرابات الغدد الصماء أو اضطرابات هرمونية أو استعمال حبوب منع الحمل.
- ث- أسباب عصبية.
- ج- أسباب أخرى مثل: تضيق الشريان الأورطي أو ما يسمى (الأبهر) أو التهاب الشرايين العقدي المتعدد أو نتيجة الحمل أو أمراض النسيج الضام أو ارتفاع كالسيوم الدم.

## ٢-٢-٣ أنواع ضغط الدم:

رغم أن نسبة كبيرة من المرضى تقع تحت شريحة مجهولة السبب الفعلي لارتفاع ضغط الدم، إلا أن هناك بعض العوامل التي تساعد على حدوث هذا المرض أو تكون مصاحبة له ومنها (Wong T, Mitchell 2007)

- الوراثة : تلعب دوراً مهماً في حدوث هذا المرض.
- البيئة: لها دور كبير في ارتفاع ضغط الدم.
- الزيادة في تناول ملح الطعام.
- السمنة: من الامراض الصحية التي تعد من عوامل الخطورة على الشرايين والقلب وتساعد على تكوين تصلب الشرايين والمساعدة على مقاومة ارتفاع ضغط الدم.
- تناول المشروبات الكحولية: تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم وفشل عضلة القلب وزيادة حدوث اضطرابات وتسارع في ضربات القلب.
- التدخين: يعد من عوامل الخطورة على القلب ويرفع ضغط الدم ويزيد الإصابة بجلطة القلب والسكتة الدماغية.
- عدم ممارسة الرياضة البدنية المنتظمة.
- مرض السكري: إن ارتفاع ضغط الدم أكثر شيوعاً عند مرضى السكري منه عند الأشخاص الطبيعيين، بل إن وجود مرض السكري وارتفاع ضغط الدم يعدان من عوامل الخطورة على القلب ويزيدان احتمالات حدوث امراض قصور الشرايين التاجية للقلب وارتفاع نسبة الدهون بالدم.

## ٢-٢-٤ الخطوات المتبعة لتشخيص أسباب ارتفاع ضغط الدم:

التأكد من قراءة ضغط الدم وارتفاعه من خلال فحصه بعدة جلسات ولقاءات طبية متكررة.

محاولة أخذ التاريخ المرضي والعائلي بدقة للوصول إلى السبب أو ربما الأسباب المؤدية للضغط المرتفع إن وجدت ومحاولة اكتشاف العوامل التي ربما ساعدت على حدوث المرض.

تقويم الحالة السريرية للمريض بدقة مع فحص شبكية العين ومحاولة اكتشاف أي علامة قد تساعد على الوصول إلى السبب أو الأسباب المؤدية للمرض.

### ١- عمل الفحوصات المخبرية الأساسية وتتضمن:

- فحص الدم لمعرفة وظائف الكلى ونسبة الأملاح والهيموجلوبين والسكر بالدم.
- فحص البول: لمعرفة كمية البروتين والسكر.
- تخطيط القلب الكهربائي لملاحظة أي تغيرات حدثت نتيجة وجود ارتفاع ضغط الدم لفترة طويلة.
- فحص الدم لمعرفة مقدار مستوى الكوليسترول والدهون الثلاثية.
- أشعة سينية للصدر لمعرفة حجم القلب وحجم الشريان الأورطي والتغيرات الأخرى.

عمل الفحوصات المخبرية الخاصة لمعرفة الأسباب الثانوية لارتفاع ضغط الدم وتتضمن:

- تصوير الكليتين عن طريق الصبغة الملونة.
- دراسة مستوى بعض الهرمونات الخاصة بالدم وربما بالبول.
- عمل دراسة بالموجات فوق الصوتية للكليتين والغدة الكظرية (الجار كلوية)

- عمل دراسة بالأشعة المقطعية أو الرنين المغناطيسي للكليتين والغدة الكظرية إذا دعت الحاجة.
- عمل دراسة بالأشعة النووية للكليتين أو الغدة الكظرية أو بعض الغدد والأورام المتوقع أن تكون مسببة لارتفاع ضغط الدم.
- محاولة اكتشاف بعض الأمراض المؤثرة في نمط علاج ضغط الدم كالذبحة الصدرية والربو الشعبي.
- محاولة اكتشاف عوامل الخطورة المهيأة لتصلب الشرايين كالسكري وارتفاع الدهون والكوليسترول وارتفاع الهوموسيستين بالدم والسمنة والتدخين.

## ٢- أعراض ارتفاع ضغط الدم:

- إن ارتفاع ضغط الدم يمكن أن يكون موجوداً لدى الإنسان ولسنوات طويلة دون أن يشعر به ولهذا فإن كثيراً من الحالات يتم اكتشافها أثناء فحص المريض سريراً لسبب آخر، وهنا يجب التنويه إلى أن كثيراً من الناس يعتقد أن الصداع هو من أهم أعراض ارتفاع ضغط الدم، ولكن الحقيقة هي أن الصداع علامة مميزة فقط للارتفاع الشديد لضغط الدم والمؤثر في الجهاز العصبي.
- بعض المرضى قد يشكو من وجود الدوار أو الخفقان أو التعب أو الرعاف أو ظهور دم بالبول أو إحساس بوجود غشاوة في البصر. أما بعض المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم لأسباب ثانوية ، فإن الشكوى ربما توحى بأعراض المرض المسبب لارتفاع ضغط الدم.

## ٥-٢-٢ التأثيرات الناتجة عن ارتفاع ضغط الدم على أجهزة الجسم

### المختلفة:

عند فحص الطبيب مريض الضغط المرتفع، فإن من الأهداف المهمة التي يتطلع إليها هي محاولة اكتشاف سبب مقنع قابل للعلاج، بالإضافة إلى محاولة اكتشاف الآثار السلبية من ارتفاع ضغط الدم على الأعضاء الحيوية بالجسم، إما بسبب عدم علاج ارتفاع ضغط الدم أو علاجه بشكل جيد.

- القلب: إن وجود ارتفاع ضغط الدم لمدة طويلة ربما يؤدي إلى تضخم القلب وقد يتطور باتساع وهبوط القلب.

الكليتان: حدوث اضطرابات في وظيفة الكليتين وظهور البروتين والدم في البول قد ينتهي بحدوث فشل كلوي.

الجهاز العصبي: وجود صداع شديد خلف الرأس، خاصة وقت الصباح قد يكون مصباحاً للارتفاع الشديد في ضغط الدم. بعض المرضى يشكو الدوار أو الإغماء نتيجة نزف دماغي أو اعتلال الدماغ بسبب الارتفاع الشديد في ضغط الدم.

العين: إن الارتفاع البسيط لضغط الدم لمدة طويلة قد يحدث تغيرات بسيطة في شبكية العين والأوعية الدموية، لكن الارتفاع الشديد لضغط الدم قد يحدث تغيرات ملحوظة خطيرة بقاع العين تدل على وجود ارتفاع خطير في ضغط الدم يجب تداركه وعلاجه بسرعة.

(الشريان الأورطي الأبهر): نتيجة ارتفاع ضغط الدم قد يصاب بعض المرضى بتمزق طبقات الشريان الأورطي الذي بدوره يؤدي إلى ألم شديد بالصدر ما يؤدي إلى مضاعفات بالغة الخطورة بالصدر والقلب والكلى والاطراف وربما الوفاة السريعة. (O'Brien, Eoin; Beevers)

## ٢-٢-٦ علاقة البوتاسيوم بضغط الدم

لقد تم تقديم العديد من الآليات المحتملة التي توضح أن تناول أنظمة غذائية تحتوي على كميات كبيرة من البوتاسيوم يقلل من خطر الإصابة بمرض الضغط المرتفع وأمراض القلب والأوعية الدموية، ولكن لم يتم دراسة تلك الآليات باستفاضة.

ومع ذلك فلقد أوجدت الدراسات ترابط عكسي قوي بين تناول كميات كبيرة من البوتاسيوم على المدى الطويل وبين تطور أمراض القلب والأوعية الدموية .

الكميات الموصى به من البوتاسيوم أعلى من كميات الصوديوم ولسوء الحظ طبقاً لدراسات سكانية فإن المتوسط لكمية البوتاسيوم المتناولة أقل من الصوديوم طبقاً للإحصائيات الكندية فإن تناول الكنديين من كل الأعمار للبوتاسيوم أقل من الموصى به بينما تناولهم للصوديوم يفوق الموصى به بدرجة كبيرة.

ولمعرفة الاختلاف بين الثقافات الذي بسببه يتفاوت ظهور مرض الضغط المرتفع فلقد تم الافتراض أن النسبة بين تناول البوتاسيوم والصوديوم هو سبب الفرق الكبير وذلك لأن الثقافات البدائية تتناول أنظمة غذائية مكونة من أطعمة غير مصنعة بينما الثقافات الغربية تتناول أنظمة غذائية مكونة من أطعمة مجهزة .

(McCabe ،R. D. (1995-04))

## ٢-٢-٧ طرق علاج ارتفاع ضغط الدم:

- العلاج غير الدوائي:
- تجنب السمنة وضرورة إنقاص الوزن الزائد بحيث يجب أن يكون مؤشر كتلة الجسم ما ١٩-٢٤,٩ كجم/م<sup>٢</sup>
- تناول الطعام قليل الدسم والدهون غير المشبعة كزيت الذرة وزيت دوار الشمس وزيت الزيتون وزيت فول الصويا.

- التخفيف من ملح الطعام ٢-٣ جرامات يوميا أي ما يعادل ملعقة صغيرة من الملح، وتجنب مأكولات الوجبات السريعة التي تحتوي على كميات عالية من الملح.
- تناول التمر لغير مرضى السكر، فهو غذاء مناسب للمرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم وكذلك فقير في ملح الصوديوم وغني بأملاح البوتاسيوم والمغنيسيوم التي تساعد على انخفاض ضغط الدم.
- ممارسة النشاط الرياضي المحبب بانتظام لمدة ٢٠-٣٠ دقيقة ثلاث مرات في الأسبوع وتجنب ممارسة الرياضة الشاقة كرفع الأثقال أو دفع الأشياء الثقيلة أو جرها.
- الامتناع عن التدخين أو تناول المشروبات الكحولية أو الحبوب المخدرة.
- تجنب الإمساك وعلاج حسر البول، خاصة عند مرضى تضخم غدة البروستاتا.
- تجنب الضغوط النفسية – قدر الإمكان – وأخذ قدر كافٍ من النوم العميق ومحاولة تعلم فن الاسترخاء.
- تجنب التعرض للحرارة الزائدة مثل الساونا، وكذلك تجنب الإرهاق بأنواعه.
- السيطرة على عوامل الخطورة التي تلعب دورا مهماً في تصلب الشرايين لمرضى الشرايين التاجية للقلب.

## ٢-٢-٨ العلاج الدوائي:

إن الهدف الرئيس من علاج ارتفاع ضغط الدم حتى ولو لم يشك المريض من أي عرض هو رفع خطر ارتفاع ضغط الدم على أجهزة الجسم المختلفة، ومنها القلب والشرايين والكلى والمخ والعينين.

العوامل التي تحدد استراتيجية العلاج الدوائي:

- مستوى ضغط الدم ووجود تاريخ عائلي لارتفاع ضغط الدم.
- الجنس (ذكر أم أنثى)

- ارتفاع ضغط الدم في سن مبكرة أو عند المرضى أصحاب البشرة الغامقة أو السوداء.
- وجود تغيرات خطيرة في شبكية العين.
- وجود مضاعفات بسبب ارتفاع ضغط الدم لمدة طويلة وتأثيره في الأعضاء الحيوية كالقلب والكلى والمخ.
- وجود أمراض أخرى كالربو الشعبي ومرض السكري ( Papadopoulos DP, Mourouzis I, Thomopoulos C, Makris T )

## ٢-٢-٩ الأسباب وراء عدم الاستجابة الكافية للعلاج الدوائي:

- وصف جرعات غير كافية من الدواء
- عدم الانتظام في تناول الدواء.
- استعمال أدوية لأمراض أخرى لها فعل مضاد لوظيفة الأدوية الخافضة لضغط الدم.
- تناول أطعمة تحتوي على كميات عالية من الملح أو تحتوي على كميات قليلة من البوتاسيوم أو الماغنيسيوم.
- وجود مضاعفات مرافقة لارتفاع ضغط الدم كهبوط القلب والفشل الكلوي أو اضطرابات (الغدة جار الكظرية).
- وجود سبب أو أسباب ثانوية لارتفاع ضغط الدم لم يتم اكتشافها بعد.
- تناول المشروبات الكحولية أو الحبوب المخدرة.
- زيادة الوزن وعدم ممارسة الرياضة البدنية المنتظمة كالسباحة والمشي.

## ٢-٢-١٠ الطريقة الصحيحة لقياس ضغط الدم:

يعد جهاز قياس ضغط الدم الزئبقي أفضل الأجهزة وأدقها، وتتم عملية قياس الدم بلف أنبوبة مطاطية مغلقة بقطعة من القماش متصلة بجهاز به عمود الزئبق حول ذراع المريض أو حول فخذه، ثم يتم نفخها ليرتفع الضغط بالأنبوب المطاطي لأعلى من الضغط الموجود بالشريين، وهذا يؤدي إلى توقف سريان الدم إلى أسفل الذراع أو الرجل ويصعب الإحساس بالنبض، بعد ذلك نقوم بتسريب الهواء

المضغوط داخل الأنبوبة المطاطية فنحس بالنبض من جديد ونسمع بالسماعة في منتصف الذراع تحت الأنبوبة المطاطية صوت سريان الدم في الشريان، وتكون القراءة على عمود الزئبق قراءة الضغط الانقباضي، ثم نستمر في تسريب الهواء حتى صوت سريان الدم، وعندها تكون القراءة على عمود الزئبق قراءة الضغط الانبساطي. ((Marik PE, Varon J (2007))

## ١١-٢-٢ ضغط الدم الطبيعي

يجري الدم في جميع الأوعية الدموية ناقلاً معه الأكسجين والغذاء إلى مختلف خلايا الجسم وأنسجته، ويُستخدم مصطلح ضغط الدم للتعبير عن القوة التي يؤثر بها الدم على جدران هذه الأوعية الدموية أثناء ضخ القلب له نحوها وجريانه خلالها ويختلف معدل ضغط الدم في جسم الإنسان خلال ساعات النهار عما هو عليه خلال ساعات الليل، كما يمكن أن يرتفع أثناء القيام بجهد بدني وينخفض أثناء فترة الراحة وذلك بسبب حاجة الجسم لكميات أكبر من الأكسجين أثناء بذل جهد بدني ما للتمكن من إتمام عمليات الأيض بشكل طبيعي. ( Know Your Blood Pressure)

## ١٢-٢-٢ ضغط الدم الطبيعي

### حسب العمر يختلف ضغط الدم الطبيعي حسب العمر كما يلي

- من سن الثامنة عشر حتى سن التاسعة عشر: ١١٧/٧٧ ملم زئبق.
- من سن العشرين حتى سن الرابعة والعشرين: ١٢٠/٧٩ ملم زئبق.
- من سن الخامسة والعشرين حتى سن التاسعة والعشرين: ١٢١/٨٠ ملم زئبق.
- من سن الثلاثين حتى سن الرابعة والثلاثين: ١٢٢/٨١ ملم زئبق .
- من سن الأربعين حتى سن الرابعة والأربعين: ١٢٥/٨٣ ملم زئبق.

- من سن الخامسة والأربعين حتى سن التاسعة والأربعين: ١٢٧/٨٤ ملم زئبق.
- من سن الخامسة والخمسين حتى سن التاسعة والخمسين: ١٣١/٨٦ ملم زئبق.
- من سن الستين حتى سن الرابعة والستين: ١٣٤/٨٧ ملم زئبق. : (Know Your Blood Pressure)

يمكن هنا ملاحظة الارتفاع التدريجي في المعدل الطبيعي لضغط الدم مع التقدم في العمر، وقد يعود سبب ذلك إلى: السمنة، وإتباع عادات غذائية سيئة، والضغط النفسي، وقلة النشاط البدني الحاصل مع زيادة العمر، ومن المهم مراقبة معدلات ضغط الدم بشكل دوري خاصة لدى الكبار في السن حيث يكونون أكثر عرضة للإصابة بارتفاع ضغط الدم من غيرهم، بالإضافة إلى ضرورة اتباع الإجراءات العلاجية والوقائية للحد من ارتفاع ضغط الدم المتكرر. (Judith Marcin)

## ٢-٢-١٣ أنواع ارتفاع ضغط الدم

هناك أنواع لارتفاع ضغط الدم وهي:

- **ارتفاع ضغط الدم البدائي:** هذا النوع من ارتفاع ضغط الدم مجهول الأسباب، وغالباً ما يحدث ويتضاعف عند التعرض للإجهاد، والضغط النفسي، وارتفاع معدل الكوليسترول في الدم.
- **ارتفاع ضغط الدم الثانوي:** ويحدث نتيجة الإصابة ببعض الأمراض كأمراض الكلى، ويمكن علاجه من خلال علاج المرض ومسبباته، بالإضافة إلى تناول العقاقير المعالجة لارتفاع ضغط الدم لفترة يحددها الطبيب.
- **ارتفاع ضغط الدم الوعائي الكلوي:** وهو من أندر أنواع ارتفاع ضغط الدم حدوثاً، ويحدث في حالة تضيق أحد الأوعية الدموية المغذية لشرايين الكليتين. ((Marik PE, Varon J (2007))

## ١-٣ الاستنتاجات

بعد التقصي والبحث واجراء المقابلة مع الاطباء في مستشفيات ديالى، والسؤال حول العلاقة بين مستوى البوتاسيوم و ضغط الدم.

### كانت الاجابة حول هذا الموضوع:

انه لم يتم التوصل الى هذه العلاقة المطلوبة ؛ لعدم الاهتمام لإجراء اختبار فحص البوتاسيوم للمرضى المصابين بضغط الدم وعدم اخبار المرضى المصابين بضغط الدم بإجراء هذا الفحص للتأكد من تأثير البوتاسيوم على مرضى الضغط، وباعتبار البوتاسيوم الملح البديل؛ لإقرانه الصوديوم والكالسيوم .

## ٢-٣ التوصيات

- ١- اجراء دراسة موسعة حول فحوصات البوتاسيوم التي تتعلق بارتفاع وانخفاض ضغط الدم .
- ٢- اجراء دراسة تؤكد مدى العلاقة بين البوتاسيوم وضغط الدم.
- ٣- اقتراح برنامج توعوي لعلاقة البوتاسيوم بضغط الدم في المستشفيات والمراكز الصحية .

- 1- Estelle Levetinm, Karen McMahon (2008), Plants and Society, New York: The McGraw, Page 169.
- 2- Organic Facts Staff, "Health Benefits Of Potassium" 'Organic Facts, Retrieved 2016-11-29.
- 3- Dr. George Obikoya, "The Benefits of Potassium" 'The Vitamins & Nutrition Center, Retrieved 2016-11-29.
- 4- Stanford Primary Care Clinics Staff (2009-9-24), "POTASSIUM" 'Stanford Primary Care Clinics, Retrieved 2016-11-29.
- 5- Aarti R (2016-8-3), "Potassium Deficiency Symptoms in Humans" 'Buzzle, Retrieved 2016-11-29.
- 6- Mayo Clinic Staff, "Symptoms Low potassium (hypokalemia)" 'Mayo Clinic, Retrieved 2016-11-29.
- 7- Young 'D. B.' Lin 'H.' McCabe 'R. D. (1995-04). "**Potassium's cardiovascular protective mechanisms**". *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*. **268**
- 8- L. Bellows, R. Moore, "Potassium and the Diet", Food and Nutrition Series, Page 2.
- 9- National Kidney Foundation Staff (2016), YOUR KIDNEYS AND HYPERKALEMIA, New York: Relypsa, Page 6.
- 10- Carretero OA, Oparil S (January 2000). "Essential hypertension. Part I: definition and etiology". *Circulation*. **101** (3): 329–35.
- 11- Fisher ND, Williams GH (2005). "Hypertensive vascular disease". In Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS 'or end. *Harrison's Principles of Internal Medicine* (pr 16th). New York, NY.

- 12- Marshall 'IJ' Wolfe, CD' McKevitt, C (Jul 9, 2012). "Lay perspectives on hypertension and drug adherence: systematic review of qualitative research". *BMJ* (Clinical research ed.). 345: e3953.
- 13- Wong T, Mitchell P (February 2007). "The eye in hypertension". *Lancet*. 369 (9559): 425–35.
- 14- O'Brien, Eoin; Beevers, D. G.; Lip, Gregory Y. H. (2007). *ABC of hypertension*. London: BMJ Books. ISBN 1-4051-3061-X.
- 15- Papadopoulos DP, Mourouzis I, Thomopoulos C, Makris T, Papademetriou V (2010). "Hypertension crisis". *Blood Press*. 19 (6): 328–36.
- 16- Marik PE, Varon J (2007). "Hypertensive crises: challenges and management". *Chest*. 131 (6): 1949–62.
- 17- Fisher ND, Williams GH (2005). "Hypertensive vascular disease". In Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS 'or end. *Harrison's Principles of Internal Medicine* (pr 16th). New York.
- 18- Marik PE, Varon J (2007). "Hypertensive crises: challenges and management". *Chest*. 131 (6): 1949–62.
- 19- Carretero OA, Oparil S(January2000). "Essential hypertension.PartI:definitionandetiology". *Circulation*. **101** (3): 329–35.