• البـاب الحادي عشر •

أمراض القلب

Cardiovascular Diseases

- أسباب المرض .
- ضغط الدم المرتفع .
  - ـ مضاعفات ارتفاع ضغط الدم
  - ـ سبب تحديد الصوديوم المأخوذ .
- تصلب الشرايين .
  - ـ العوامل التي تساعد على الإصابة بتصلب الشرايين .
  - ـ ارتفاع الدهون بالدم .
  - ـ الكوليسترول .
  - ـ الجليسريدات الثلاثية .
  - ـ الليبوبروتينات .
- طريقة التشخيص .
- العلاج الغذائى لأمراض القلب .

تصلب الشرايين : Atherosclerosis

مصطلح تصلب الشرايين Atherosclerosis مشتق من كلمة يونانية Athero وتعني كثير وكلمة Sklero وتعني جامد . وينتج تصلب الشرايين من زيادة سُمك وخشونة الطبقة الداخلية المبطنة لجدران الشرايين مع ترسيب تدريجي لبعض المواد مثل الكوليسترول وأحماض دهنية وليبوبروتينات والكالسيوم وكربوهيدرات معقدة وألياف ودم . ويمكن تشبيه تكوين هذه الترسيبات بما يترسب من صدأ أو مواد جيرية داخل مواسير المياه فتقل كمية الماء المندفعة بداخلها وكذلك يقل سريان الدم داخل الجزء المصاب من الشرايين . ويترتب على ذلك نقص كمية الدم التي تمر بالشريان نتيجة لزيادة سُمك البطانة الداخلية وضيق مجراه . وبذلك يقل الدم الذي يصل إلى عضلة القلب حاملاً إليها الغذاء والأكسجين .

بعض العوامل التي تساعد على الإصابة بتصلب الشرايين :

بعد 20 عاماً من البحث والدراسات المعملية والفحوص الطبية ودراسة مدى انتشار هذه الأمراض وأسبابها ما يزال سبب الإصابة بتصلب الشرايين غير قاطع . ولكن هناك شبه اتفاق على أن هناك عوامل مرتبطة يؤدي وجودها إلى زيادة فرصة أو احتمال إصابة الأفراد بتصلب الشرايين. ومن هذه العوامل :

1 ــ الجنس (ازدياد احتمال الإصابة عند الذكور) .

2 ــ السن (ازدياد احتمال الإصابة مع تقدم العمر) .

3 ــ وجود تاريخ للإصابة بالعائلة .

4 ــ وجود صفات معينة بالشخصية وسلوكيات الأفراد .

5 ــ عوامل مرتبطة بالأمراض مثل :

أ ــ ارتفاع نسبة الليبوبروتينات بالدم .

ب ــ ارتفاع ضغط الدم .

جـ ــ السمنة .

د ــ البول السكري .

هـ ــ زيادة اليوريا في الدم والنقرس .

6 ــ عوامل مرتبطة بالناحية الثقافية والبيئية :

أ ــ النمط الغذائي (زيادة المأخوذ من الكوليسترول والدهون المشبعة والسكروز والسعرات الكلية) .

ب ــ قلة النشاط وعدم الحركة .

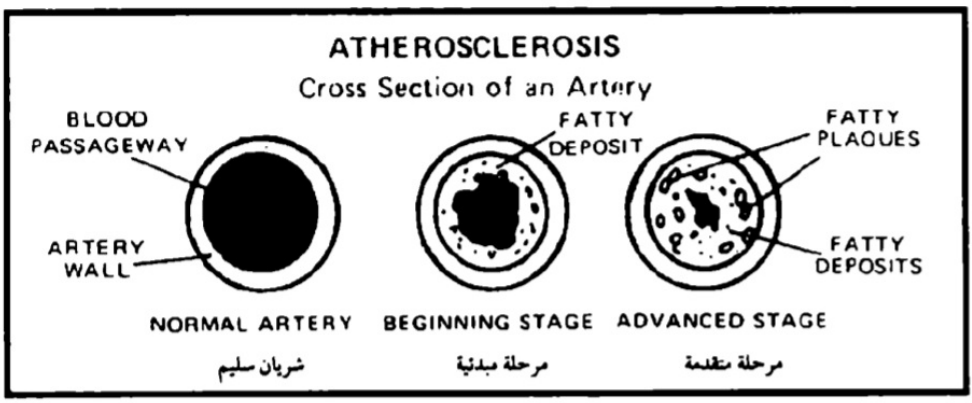
جـ ــ التدخين .

د ــ شرب القهوة بكثرة .

هـ ــ تناول الخمور .

تصلب الشرايين

قطاع مستعرض للشريان



مراحل تكوين التصلب في الشريان

ارتفاع الدهون بالدم : Elevated Blood Lipids

ارتفاع الدهون بالدم **Hyperlipidemia** هو ارتفاع غير طبيعي في مستوى الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية وبعض الليبوبروتينات في البلازما . هذا الارتفاع قد يرجع إلى أسباب أولية (خلل وراثي) ، أو أسباب ثانوية (مثل أمراض السكر والسمنة) ، أو نتيجة للعادات الغذائية .

الكوليسترول : **Cholesterol**

الكوليسترول عبارة عن مادة دهنية شمعية . وهي مادة تخلق داخل الجسم ويمكن الحصول عليها من الغذاء . معظم المرضى بأمراض القلب نجد عندهم ارتفاع في مستوى الكوليسترول بالدم. ودائماً ما يحاول الباحثون إيجاد علاقة بين هذا الارتفاع في الكوليسترول بالمأخوذ منه في الطعام المتناول من أجل وضع نظام علاجي ووقائي لهؤلاء المرضى . يجب أن نتذكر دائماً أن الكوليسترول المتناول في الطعام ليس هو المصدر الوحيد للكوليسترول الموجود بالدم . ولكن الكوليسترول يخلق داخلياً في خلايا الكبد والجهاز الهضمي . وقد أشارت الأبحاث إلى أن هناك علاقة وثيقة فعلاً بين زيادة كمية الكوليسترول في الطعام وارتفاع نسبتها في الدم . ومن الممكن حساب كمية المأخوذ من الكوليسترول عن طريق الطعام المتناول من معرفة المصادر الغنية به ، اللحوم والبيض واللبن الكامل ومنتجات الألبان الكاملة الدسم .

الجليسريدات الثلاثية : **Triglyceride**

الجليسريدات الثلاثية عبارة عن دهون توجد بالغذاء وهي أيضاً المكون الرئيسي للنسيج الدهني، وهي توجد أيضاً في بلازما الدم ، والجليسريدات الثلاثية الموجودة في البلازما تأتي من الدهون في الغذاء ، أو من الدهون المصنعة في الجسم من مصادر الطاقة مثل الكربوهيدرات . وذلك في حالة زيادة كمية السعرات المتناولة عن الكمية التي يحتاجها الجسم فعلاً ، حيث تتحول الزيادة إلى جليسريدات ثلاثية . وبعد ذلك تنتقل إلى الخلايا الدهنية لتخزن . بين الوجبات تنطلق الجليسريدات الثلاثية من النسيج الدهني لمقابلة الاحتياجات من الطاقة . ويساعد في عملية إنطلاق الجليسريدات الثلاثية من النسيج الدهني ، بعض الهرمونات المنظمة .

ارتفاع مستوى الجليسريدات الثلاثية في الدم يعتبر مؤشر للإصابة بأمراض القلب عند بعض الأفراد . الأشخاص المصابون بالسمنة مع ارتفاع مستوى الجليسريدات الثلاثية بالدم ، يمكن تصحيح حالتهم عن طريق إنقاص الوزن . الارتفاع الشديد لمستوى الجليسريدات الثلاثية (أكثر من 1000 مجم / 100 مل دم) والمصحوبة بآلام بالبطن والتهاب بالبنكرياس ، تعتبر من الحالات الخطيرة . والعلاج الغذائي يعتبر ضروري .

الليبوبروتينات : Lipoprotein

الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية تحمل في الدم مرتبطة بالبروتين وليست ذوابة في الماء. هذا الارتباط بين الدهون والبروتين في الدم يسمى الليبوبروتينات . مصطلح Hyperlipoproteine-mia يعني ارتفاع واحد أو اثنين من الليبوبروتينات بالدم . أربع مجموعات من الليبوبروتينات موجودة بالدم وهي تتكون غالباً من الدهن من الغذاء (Chylomicrons) الكيلو ميكرون ، والدهون التي تخلق بالجسم وتسمى بالليبوبروتينات منخفضة الكثافة جداً (VLDL) والليبوبروتينات الغنية بالكوليسترول وتسمى (LDL) الليبوبروتينات منخفضة الكثافة ، والليبوبروتينات التي تحتوي على نسبة عالية من البروتين وتسمي (HDL) الليبوبروتينات عالية الكثافة . وعادة الليبوبروتينات عالية الكثافة (HDL) تحتوي على ربع كمية الكوليسترول بالدم .

الأنواع الرئيسية لليبوبروتينات بالبلازما . *Major Classes of Plasma Lipoproteins*

Lipoprotein Class*	Density (g/ml)	Electrophoretic Mobility	Size (nm)	Composition (%) Protein	Triglycerides	Total Cholesterol	Phospholipids
Chylomicrons	<0.95	Origin	75–1,000	1–2	80–95	2–5	3–6
VLDL	<1.006	Prebeta	30–80	5–10	40–80	10–40	15–20
IDL	1.006–1.019	Beta	25–30	15	35	33	17
LDL	1.019–1.063	Beta	19–25	25	10	45	20
HDL	1.063–1.210	Alpha	4–10	45–50	1–5	20	30

* HDL = high-density lipoprotein; IDL = intermediate-density lipoprotein, also called a VLDL remnant
LDL = low-density lipoprotein; VLDL = very-low-density Lipoprotein

معظم الكوليسترول الموجود بالبلازما محمول بواسطة مجموعتين من الليبوبروتينات (LDL) و (HDL) . الأشخاص الذين يرتفع عندهم كمية الكوليسترول من (HDL) احتمال إصابتهم بأمراض القلب ضعيف . في حين يزداد احتمال الإصابة بأمراض القلب عند الأفراد الذين يرتفع عندهم مستوى الكوليسترول من (LDL) بالدم . الفعل الوقائي للكوليسترول الموجود بالليبوبروتينات عالية الكثافة (HDL) يرجع إلى مقدرة هذه الليبوبروتينات على نقل الكوليسترول من الأنسجة إلى

الكبد . وهناك بالكبد يفرز الكوليسترول بالصفراء .

لذلك فإن تقدير نسبة الكوليسترول بالـ (HDL) للكوليسترول بالـ (LDL) تعتبر أكثر دقة ومصداقية عن تقدير نسبة الكوليسترول الكلية بالدم . حتى الأفراد الذين تعتبر نسبة الكوليسترول الكلي بالدم عندهم منخفضة ،قد يكونوا عرضة للإصابة بأمراض القلب إذا كان مستوى (HDL) منخفض عن الطبيعي . والعلماء حتى الآن لم يستطيعو التأكد من أو الفهم الكامل لعملية رفع مستوى (HDL) بالجسم . وإن كان هناك بعض الأبحاث تشير إلى أن إنقاص الوزن والتمارين الرياضية وإيقاف التدخين قد يكون له تأثير مفيد في رفع مستوى (HDL) . وهناك أيضاً دراسات أخرى تشير إلى أن الاستهلاك القليل من الخمور وبعض الأدوية قد يكون لها نفس التأثير .

خصائص كوليسترول الليبوبروتينات منخفضة الكثافة وقياساته بالدم

Classification of LDL Cholesterol

Category	LDL Cholesterol, mg/dL	Total Cholesterol, mg/dL
Optimal	<100	<160
Desirable	100-129	160-199
Borderline high risk	130-159	200-239*
High risk	>160	>240*

*The National Cholesterol Education Program[1] deletes the word "risk" after borderline high and high for total cholesterol.

طريقة التشخيص :

تأخذ عينة من الدم بعد صيام من 12 - 14 ساعة لتحليل الدهون بالدم . عندما يزيد مستوي الكوليسترول بالدم عن 220 ملجم / 100 مل يكون هذا دليل على وجود خطر احتمال الإصابة . وفي حالة زيادة مستوى الجليسريدات الثلاثية عن 150 ملجم / 100 مل دم ، يعتبر ذلك مؤشر لاحتمال الإصابة بالمرض .

على أخصائي التغذية أن يوضح للأفراد أهمية التجهيز والاستعداد قبل إجراء أخذ عينة الدم للتحليل . فيجب أن يتناول الأفراد غذائهم المعتاد لمدة أسبوعين قبل إجراء التحليل مع مراعاة عدم الزيادة أو النقصان في الوزن . يجب مراعاة عدم تناول أي دواء قد يكون له تأثير على الدهون بالدم. وعدم تناول الخمور أو الأدوية في الـ 24 ساعة السابقة للتحليل .

محتوى بعض الأطعمة من الكوليسترول

نوع الطعام	الـــوزن	كوليسترول (ملجم)
اللبن الكامل الدسم	240	34
البيض	50	242
السمك واللحم	30	21
الدجاج (بالجلد)	30	24
الكبدة	30	131
الجمبري	30	45
الجبنة الشيدر	30	28
الزبدة	14	35
مارجرين (من زيوت نباتية)	14	0

الأطعمة الممنوعة	الأطعمة المسموح بها
ـ لحم الضأن ـ لحم الخنزير ـ المخ ـ الكلاوي ـ الكبد ـ لحم الريش . ـ البط ـ الحمام ـ الأوز ـ وجلد الدجاج . ـ الأسماك العالية الدهن ـ الجمبري ـ السردين ـ التونة ـ الكابوريا . ـ صفار البيض (يمكن تناوله ثلاث مرات في الأسبوع) ـ جميع الألبان كاملة الدسم ـ الآيس كريم ـ الجبن كامل الدسم . ـ السمن البلدي والزبد والسمن الصناعي المهدرج . ـ البسكوتات والكيك والبيتي فور . ـ الخضروات المسبكة والدسمة .	ـ اللحم الأحمر ـ البتلو ـ العجالي خالي الدهن . ـ الدجاج بدون جلد ـ الديك الرومي بدون جلد . ـ جميع الأسماك الخالية من الدهن مثل البلطي وقشر البياض . ـ بياض البيض (حسب الرغبة) . ـ اللبن منزوع الدسم ـ اللبن الزبادي المنزوع الدسم ـ الجبن القريش . ـ الزيوت النباتية بأنواعها المختلفة . ـ الكيك الاسفنجي بمقدار قليل من البيض والمكرونة والأرز . ـ جميع أنواع الخضروات والفواكه الطازجة.

الإرشادات الغذائية للوقاية من أمراض القلب :

أولاً : المحافظة على نمط غذائي صحي :

1 ــ استهلاك أنواع مختلفة من الفواكه والخضروات :

ينصح بزيادة الاستهلاك من الخضروات والفواكه خلال اليوم والتنويع فيها وذلك في الوجبات الرئيسية وبين الوجبات . حيث أن الفواكه والخضروات عالية في محتواها من العناصر الغذائية والألياف وفقيرة نسبياً في السعرات . وقد أثبتت الأبحاث أن النمط الغذائي الذي يتميز بارتفاع المأخوذ من الخضروات والفواكه يرتبط بقلة احتمال الإصابة بأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم والجلطات . تناول أنواع متعددة ومختلفة من الخضروات والفواكه (وخاصة الخضروات الورقية الخضراء والداكنة الصفار والبرتقالية) تساعد في الحصول على كميات كافية من العناصر الغذائية الدقيقة التي توجد طبيعياً في هذه الأطعمة . كما تحتوي الخضروات والفواكه على نسبة عالية من الماء وبالتالي نسبة قليلة من السعرات مما يساعد في إنقاص الوزن . ولضمان الحصول على كمية كافية من الألياف ، يوصى بتناول الخضروات والفواكه كاملة بدلاً من عصائرها .

2 ــ استهلاك أنواع مختلفة من منتجات الحبوب وخاصة الحبوب الكاملة :

منتجات الحبوب تمد الجسم بالكربوهيدرات المعقدة والفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف . إن النمط الغذائي الذي يتميز بارتفاع منتجات الحبوب والألياف يقلل من خطورة الإصابة بأمراض القلب . الأطعمة الغنية بالنشويات (عديدة التسكر مثل الخبز والفطائر والحبوب والبطاطس) يوصى بها بدلاً من السكريات (الأحادية والثنائية). الأطعمة التي تعتبر مصدراً للحبوب الكاملة وأيضاً الأطعمة النشوية المدعمة بالعناصر الغذائية يجب أن تكون المصدر الرئيسي للسعرات في الوجبات اليومية .

الألياف القابلة للذوبان (وخاصة البيتاجلوكان والبكتين) ثبت أنها تقلل من مستويات الكوليسترول الكلي بالدم وأيضاً كوليسترول الـ (LDL) ، عن تناول وجبات منخفضة في الدهون المشبعة بالكوليسترول . إضافة الألياف للوجبات تؤدي إلى الشعور بالامتلاء وتبطيء من تفريغ المعدة . كما تساعد أيضاً على التحكم في السعرات المأخوذة والمحافظة على الوزن . الحبوب

والخضروات والفواكه والبقول والمكسرات تعتبر مصدراً جيداً للألياف ، وعادة يوصي بتناول ما لا يقل عن 25 جم / يومياً من الألياف .

ثانياً : المحافظة على الوزن :

1 ــ ضبط ميزان الطاقة :

وذلك بمساواة كمية السعرات الكلية المأخوذة لكمية السعرات الكلية المفقودة . لعمل ميزان طاقة غير متوازن ينتج عنه نقص في الوزن لابد من تحديد السعرات وممارسة الرياضة . كثافة الطاقة بالوجبات هام جداً . وحيث أن الدهون تعطي 9 سعرات / جم والكربوهيدرات والبروتين تعطي 4 سعر / جم ، فإن تحديد الدهون بالوجبات وكذلك الكحوليات (حيث تعطي 7 سعرات / جم) تعتبر طريقة فعالة لتقليل كثافة الطاقة والسعرات الكلية المأخوذة .

2 ــ ممارسة الرياضة للمحافظة على الوزن أو لإنقاص الوزن :

ممارسة الرياضة بانتظام هام جداً للمحافظة على اللياقة البدنية والقلب والجهاز الدوري أيضاً . مبدئياً بالنسبة للأفراد ذوي الطبيعة الهادئة وقلة الحركة فإن المشي من 30 - 45 دقيقة / يومياً يعتبر مناسب جداً . الزيادة التدريجية من 30 - 60 دقيقة في معظم وليس كل أيام الأسبوع بهدف صرف 100 إلى 200 سعر / يومياً ، مفيد جداً ولكن يجب أن يكون تحت إشراف متخصصين .

ثالثاً : المحافظة على مستوى الكوليسترول والليبوبروتينات بالدم :

1 ــ كوليسترول الليبوبروتينات منخفضة الكثافة : LDL Cholesterol

هناك دلائل كثيرة تشير إلى أن ارتفاع مستوى الكوليسترول الكلي وكوليسترول LDL بالدم له علاقة وثيقة بالإصابة بأمراض القلب ، وأن خفض مستوى LDL يقلل من خطورة الإصابة . المكونات الرئيسية في الطعام التي ترفع مستوى كوليسترول LDL ، هي الدهون المشبعة والدهون الغير مشبعة المهدرجة والكوليسترول ولكن بدرجة أقل . العوامل الغذائية التي تقلل كوليسترول LDL تشمل الأحماض الدهنية الغير مشبعة التي تحتوي على أكثر من رابطة مزدوجة (Polyunsaturated Fatty Acids) والأحماض الدهنية الغير مشبعة التي تحتوي على رابطة واحدة مزدوجة (Monounsaturated Fatty Acids) والألياف القابلة للذوبان ولكن بدرجة أقل . بالإضافة

إلى أن المحافظة على الوزن أقل من المثالي يعمل على خفض مستوى LDL عند بعض الأفراد .

2 ــ كوليسترول الليبروبروتينات مرتفعة الكثافة: HDL Cholesterol

بالرغم من وجود أدلة كثيرة تشير إلى وجود علاقة عكسية بين زيادة مستوى كوليسترول HDL وخطورة الإصابة بأمراض القلب ، إلا أنه لم يثبت بالدليل القاطع أن زيادة مستوى كوليسترول HDL عن طريق الغذاء وكذلك التعديل في نمط الحياة أدى إلى خفض خطورة الإصابة بأمراض القلب . ولكن التركيز الآن ينصب على تقليل النسيج الدهني بالجسم وكذلك زيادة النشاط الرياضي وخاصة للأفراد ذوي المستوى المنخفض من HDL ، مع استخدام الكربوهيدرات المعقدة .

3 ــ الجليسريدات الثلاثية : Triglyceride

مستوى الجليسريدات الثلاثية وكوليسترول الليبوبروتينات الشديدة الانخفاض في الكثافة (VLDLC) قد ترتبط أيضاً بخطورة الإصابة بأمراض القلب . الأفراد الذين يعانون من ارتفاع مستوى الجليسريدات الثلاثية في الدم Hypertriglyceridemia وانخفاض كوليسترول HDL ، يجب أن يوضعوا على برنامج لإنقاص الوزن وزيادة النشاط الرياضي وتقليل الكربوهيدرات المتناولة .

4 ــ تحديد المتناول من الأطعمة العالية في محتواها من الكوليسترول :

الكوليسترول بالغذاء يساعد على رفع مستوى كوليسترول الليبوبروتينات منخفضة الكثافة (LDLC) . ومع ذلك فهناك اختلافات بين الأفراد . إن معظم الأطعمة الغنية بالأحماض الدهنية المشبعة تعتبر أيضاً مصادر للكوليسترول . لذلك فإن تحديد هذه الأطعمة تضيف فائدة تحديد الكوليسترول المتناول . وهناك توصيات تفيد بأن 300 مجم / يومياً من الكوليسترول تقي من الإصابة بأمراض القلب بالنسبة لعامة الناس . أما بالنسبة للأفراد الذين يعانون من ارتفاع مستوى كوليسترول LDL فإن 200 مجم يومياً الموصي بها من الكوليسترول تحتاج إلى تحديد جميع مصادر الكوليسترول في الغذاء .

5 ـ تحديد المتناول من الأطعمة المحتوية على أحماض دهنية تساعد على رفع مستوى الكوليسترول بالدم :

أ ـ الدهون المشبعة : **Saturated Fatty Acids**

للمساعدة على خفض مستوى كوليسترول LDL يجب أن يقل المتناول من الدهون المشبعة إلى أقل من 10% من السعرات الكلية . وهذا الهدف يمكن تحقيقه عن طريق تحديد المأخوذ من الأطعمة الغنية بالأحماض الدهنية المشبعة (مثل الألبان ومنتجاتها الكاملة الدسم ، اللحوم العالية الدهن والدهون الحيوانية) وذلك بالنسبة للأشخاص العاديين . أما بالنسبة للأفراد الذين يعانون من ارتفاع مستوى كوليسترول LDL أو المصابين بأمراض القلب ، فيجب أن تقل نسبة الأحماض الدهنية المشبعة عن 7% من السعرات الكلية .

ب ـ الأحماض الدهنية المهدرجة : **Trans - Fatty Acids**

لقد أكدت الأبحاث العملية أن الأحماض الدهنية الغير مشبعة المهدرجة في الغذاء تعمل على زيادة مستوى كوليسترول LDL وخفض كوليسترول HDL . هذه الأحماض الدهنية توجد في الأطعمة الجاهزة المحتوية على زيوت نباتية مهدرجة (مثل المخبوزات والأطعمة المحمرة وبعض الزبد الصناعي والمارجرين) . بالإضافة إلى المحتوى العالي من هذه الدهون في الزيوت المستخدمة للتحمير في المطاعم وسلسلة الوجبات السريعة . لذلك يجب تحديد المأخوذ من هذه الأحماض الدهنية وخاصة المرتبطة بالدهون المهدرجة .

رابعاً : للمحافظة على ضغط دم طبيعي :

1 ـ تحديد المتناول من الملح (كلوريد الصوديوم) :

أشارت الأبحاث الحديثة إلى أن تحديد المأخوذ من الصوديوم يساعد على الوقاية من ارتفاع ضغط الدم Hypertention عند الأشخاص المعرضون للإصابة به . ويمكن أيضاً عن طريق تحديد الصوديوم تسهيل التحكم في ضغط الدم المرتفع عند المسنين الذين يعالجون دوائياً . لذلك فهناك توصيات بتحديد ملح الطعام بـ 6 جم / يومياً وذلك يعادل 100 ملي مول من الصوديوم (حوالي 2400 مجم/ يومياً) . ولتحقيق هذا الهدف ، فإن المستهلك يجب عليه إختيار الأطعمة المنخفضة في

الملح وتحديد الملح المضاف إلى الطعام . ويجب الأخذ في الاعتبار أيضاً الأطعمة الجاهزة والمعدة أو المصنعة تجارياً حيث تحتوي على نسب عالية من الصوديوم .

2 ــ المحافظة على الوزن :

هناك دلائل مؤكدة تشير إلى أنه توجد علاقة معنوية موجبة بين وزن الجسم وضغط الدم . وهناك أيضاً العديد من الأبحاث يشير إلى انخفاض ضغط الدم نتيجة إنخفاض الوزن .

3 ــ تحديد المأخوذ من الكحوليات :

العلاقة بين الاستهلاك العالي من الكحوليات وارتفاع ضغط الدم ، أكدته عدة أبحاث . وأشارت هذه الأبحاث أيضاً إلى أنه عند الإقلال من المتناول من الخمور أدى ذلك إلى خفض ضغط الدم عند الأشخاص الذين يتمتعون بضغط دم طبيعي، وأيضاً عند الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم .

4 ــ المحافظة على نمط غذائي:

يجب المحافظة على نمط غذائي يحتوي على الفواكه والخضروات وقليل من الدهون والألبان ومنتجاتها قليلة الدهن .