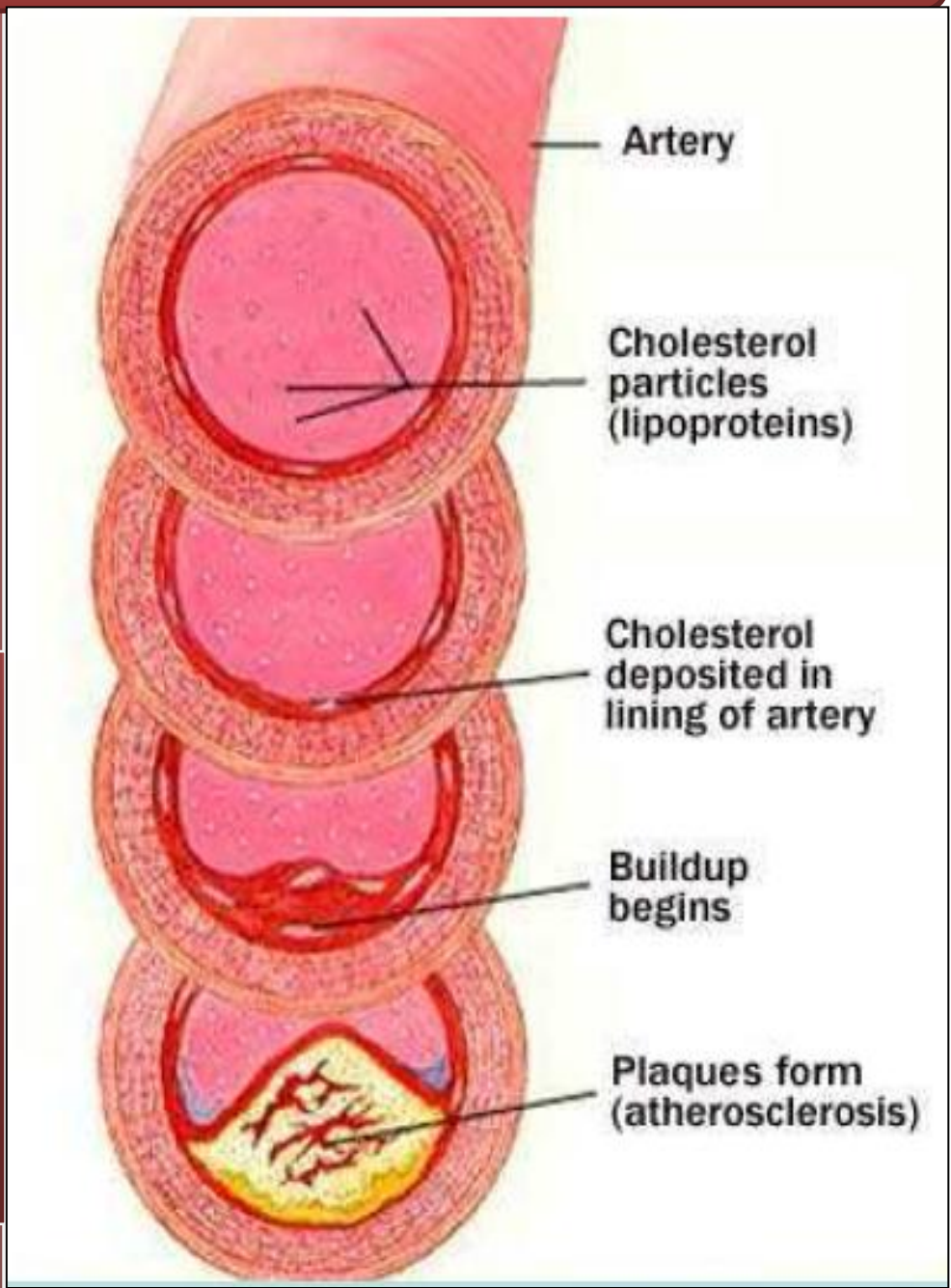
Atherosclerosis التصلب العصيدي



تقديم الطالبة: منى سامي عوض

إشراف المدرس : سامر العمر

الجمهورية العربية السورية

وزارة التربية

المركز الوطني للمتميزين

حلقة بحث علمية مقدمة في مادة علم الأحياء بعنوان

التصلب العصيدي

Atherosclerosis

تقديم الطالبة : منى سامي عوض

إشراف المدرس : سامر العمر

للعام الدراسي 2014-2015

الفهرس

المحتويات	الصفحة.
المقدمة	5
إشكالية البحث وأهدافه	6
الباب الأول: تعريف التصلب العصيدي وأسبابه	12-7
الفصل الأول: تعريفه والفرق بينه وبين تصلب الشرايين	7
الفصل الثاني: آلية تشكل التصلب العصيدي	8
الفصل الثالث: أسباب حدوثه	9
الباب الثاني: عوامل الخطورة	20-12
الفصل الأول: عوامل غير قابلة للتعديل	23
الفصل الثاني: عوامل قابلة للتعديل	14
الباب الثالث: ظواهر المرض	23-20
الفصل الأول: الأعراض	21
الفصل الثاني: الاختلاطات	22
الباب الرابع: العلاج والوقاية	23

الفصل الأول : العلاج	23
الفصل الثاني :الوقاية	26
الخاتمة	28
المصادر والمراجع	29

فهرس الصور والجداول

رقم الشكل .	الصفحة .	الغاية منه .
-1-	7	توضع اللويحة Plaques في الطبقة تحت البطانة (Tunica Intima) لجدران الشرايين
-2-	8	التعرف على طبقات جدار الشريان
-3-	9	آلية تشكل التصلب العصيدي
-4-	10	تأثير الكولسترول على الشرايين
-5-	27	التهاب الأوعية في داء برجر
جدول رقم (1)	15	الحد الفاصل بين مستويات الكولسترول

المقدمة :

شهدت الحضارة الإنسانية تطوراً مذهلاً في العقود الأخيرة وقد صاحب هذا التطور انقلاباً في معايير ومفاهيم كثير من الأمراض , يأتي في مقدمتها أمراض القلب والشريان التاجي التي كانت تعرف على مدى أحقابٍ مضت بأنها إحدى أمراض الشيخوخة أو على الأقل فهي أمراض فئات اجتماعية معينة تعيش في ضغوط نفسية تظهر فيها بعد سن النضج ... ولكن لوحظ أنه في أواخر القرن الحالي والقرن العشرين تقدم عمر الإصابة بأمراض الذبحة الصدرية إلى عقد الثلاثينيات بل العشرينيات من عمر الإنسان وامتد ليشمل فئات اجتماعية كانت بعيدة نحو البعد عن هذا المرض مثل السيدات الصغيرات والفلاحين وغيرهم .

ويبدو أن هذه الحضارة الحديثة تحمل تحت طياتها صراعات متعددة أصبحت فوق ما يمكن أن تتحمله طاقة الإنسان مما أدى إلى اختلال الموازين وانتشار العديد من السلوكيات الخطيرة التي كانت سبباً لأمراض نادرة سابقاً وأصبحت اليوم مألوفة للعامة مثل أمراض السكر وارتفاع ضغط الدم ومرض الكلى والسمنة وأمراض القلب والأوعية الدموية .

فلقد زادت الإصابة بأمراض القلب والدورة الدموية زيادة ملموسة في المجتمعات المعاصرة وأصبحت السبب الأول للوفاة.

"إن أمراض القلب تعتبر السبب الوحيد الأكثر شيوعاً للوفاة في بريطانيا وإحصائيات جمعية القلب الأميركية تقدر أن هناك شخص من كل خمسة رجال أو خمس نساء يعاني مرض ما في قلبه أي ما مجموعه 75 مليون شخص ".(1)[1]

ويندرج تحت أمراض القلب والدورة الدموية :التصلب العصيدي (Atherosclersis) أمراض القلب التاجية (Coronary heart disease) والذبحة الصدرية (Angina pectoris) واحتشاء عضلة القلب

(1) تأليف د. ديفيدسون , كريستوفو , ترجمة ملص , محمد حسان (2002) الدليل الطبي للأسرة , مرض القلب الإكليلي . الجمعية الطبية البريطانية
[1]أكاديمية انترناشيونال للنشر والتوزيع . بيروت , لبنان ص 10

(Mi myocardial Infarcthion) وارتفاع ضغط الدم (Hypertension) ونقص تروية عضلة القلب (Ischaemic heart disease) .

والمشكلة الرئيسية في أمراض القلب تكمن في العصاد الذي شاع وصفه بتصلب الشرايين (Arteriosclerosi) وانطلاقاً من ذلك أثرت أن أبحث وأتعمق في مرض التصلب العصيدي الذي يسبب الكثير من الأمراض الأخرى

إشكالية البحث :

- ما هو الفرق بين التصلب العصيدي وتصلب الشرايين ؟
- هل للوراثة دور أساسي في نشوء التصلب العصيدي ؟
- ما دور الجنس في التصلب العصيدي ؟
- هل للكولسترول علاقة في مرض التصلب العصيدي وما دوره ؟
- ما هي العوامل التي يمكن التحكم بها للتأثير على التصلب العصيدي ؟

غاية البحث :

تعريف القارئ على التصلب العصيدي بشكل عام ما هو وما أسباب حدوثه وأن يصبح القارئ قادراً على التميز بين التصلب العصيدي وتصلب الشرايين ويتعرف على آلية تشكل التصلب العصيدي وتشكل اللويحة وما الأسباب التي تؤدي إلى حدوث ذلك , ما عوامل الخطورة التي تؤثر على التصلب ، يصبح القارئ قادراً على وقاية وحماية نفسه من الإصابة بالتصلب وأمراض القلب بالمجمل و اتخاذ التدابير المناسبة في حالة المرض

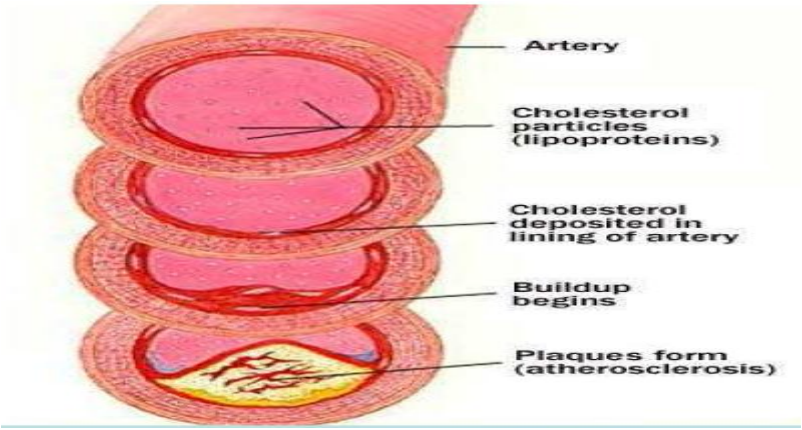
الباب الأول : تعريف التصلب العصيدي وأسبابه .

مصطلح التصلب العصيدي Atherosclerosis مشتق من كلمة يونانية Athero وتعني كثير أو العجينة وكلمة sklero تعني جامد .(1) سوف نذكر في هذا الباب تعريف التصلب العصيدي ونتعرف على مراحل تشكل التصلب العصيدي

الفصل الأول: تعريف التصلب العصيدي والفرق بينه وبين تصلب الشرايين .

- تعريف التصلب العصيدي :

وهو مرض مزمن chronic يؤدي إلى تصلب sclerosis جدار الشرايين و زيادة سماكتها مضيقاً لمعتها iumen بحيث تقل كمية الدم المحمل بالأكسجين المارة به وتخفض من قدرة الشريان على التوسع والتقلص بسبب توضع اللُوَيحَةُ Plaques [2] في الطبقة تحت البطانة (Tunica Intima) لجدران الشرايين كبيرة الحجم large size arteries و الشرايين متوسطة الحجم medium size arteries مثل الأبهر(3) (Aorta) (أكثر منطقة معرضة هي قوس الأبهر) والأوعية الدماغية Cerebral (Arteries) والأوعية الإكليلية (Coronary Arteries) وقد تكون هذه التغيرات على أشدها في شرايين أحد الأعضاء دون غيره مثل القلب و الدماغ والكليتين و الأطراف وقد ينتشر ليعم سائر أنحاء الجسم و وبدرجات متفاوتة الشدة .



شكل رقم (1)

(1) المصدر: د عبد القادر , منى خليل (2001) .التغذية العلاجية . مجموعة النيل العربية, القاهرة _مصرص10 [2]
(2) اللويحة : مادةٌ لزجة مؤلفةٌ من الدهون والكولسترول والكالسيوم ومواد أخرى موجودة في الدم.
(3) الأبهر : الشريان الرئيسي الذي يصل القلب بسائر الجسم

❖ الفرق بين التصلب العصيدي Atherosclerosis, وتصلب الشرايين Arteriosclerosis

تصلب الشرايين Arteriosclerosis :

إن تصلب الشرايين هو الذي يحدث في سن متأخرة حيث يحدث زيادة في سمك الشرايين الداخلية مع تقدم العمر مما يقلل من مرونتها .

"أما التصلب العصيدي Atherosclerosis:

فهو عبارة عن ترسب تدريجي للكلسترول و الليبيدات منخفضة الكثافةLDL المؤكسدة والكالسيوم

والكربوهيدرات وألياف حيث تترسب كل هذه المواد على الطبقة الداخلية للشريان مسببة زيادة سمكه وخشونته وضعفه وبالتالي قلة قدرته على التوسع والتقلص وتنخفض مرونته.

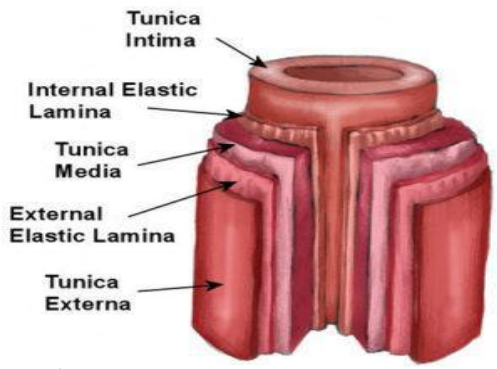
ويطلق على هذا النوع مجازاً بتصلب الشرايين . وهو يعتبر سبب لحدوث تصلب الشرايين Arteriosclerosis

و يعتقد معظم الخبراء أن التصلب العصيدي يتسبب في الوفاة أكثر مما يتسبب به التصلب في مرض تصلب الشرايين ."[3](1)

الفصل الثاني: آلية تشكل التصلب العصيدي.

أولا يجب ان نتعرف على مكونات جدار الشريان والذي "يتألف من ثلاث قمصان هي :

- القميص البطاني (الطبقة الباطنية والطبقة تحت البطانية).
- القميص المتوسط .
- القميص الخارجي .



شكل رقم (2)

ولكن مرحل التصلب العصيدي هي :

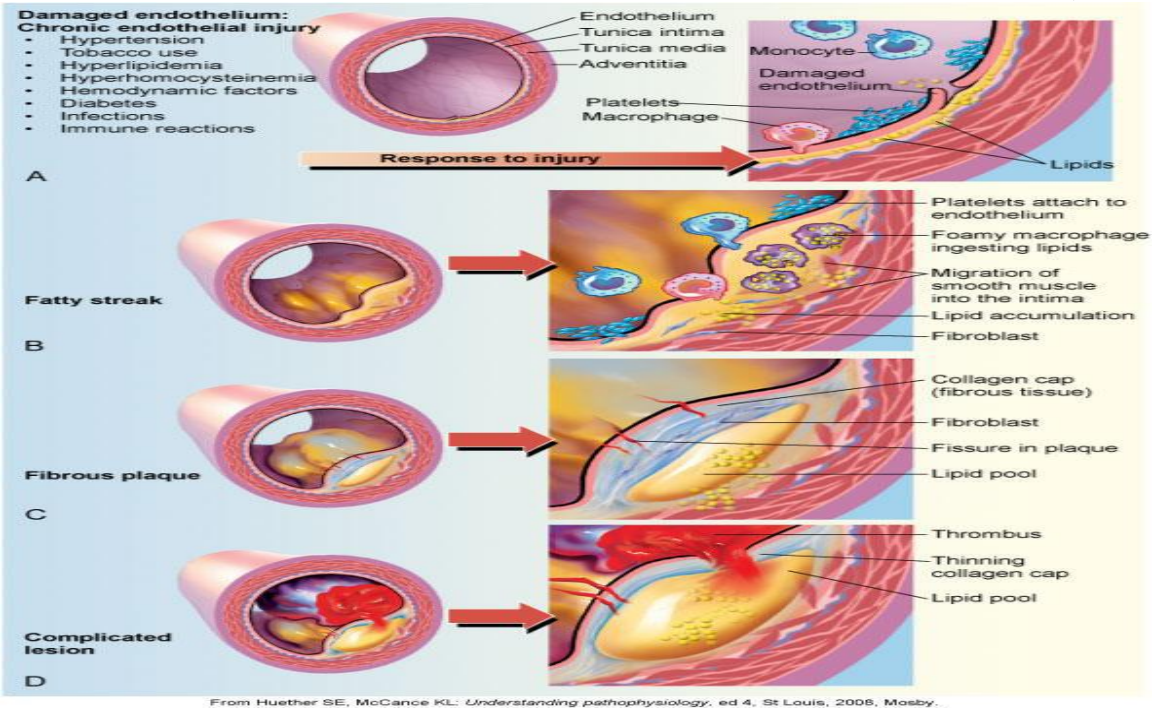
1. إن العامل الأساسي في حدوث التصلب العصيدي هو وجود رض أو أذية في الخلايا البطانية للأوعية (Injury in Endothelial Cells) أي وجود اضطراب بوظيفتها .

[3](1) [3] (1) د. بيكس , الأن (2000م) مترجم . .تخفيض الكولسترول في 30 يوم .دار الرشيد .دمشق بيروت .مؤسسة الايمان ص14.

2. ثم يتم توضع الدسم في الطبقة تحت البطانية .
3. مما يؤدي لحدوث التهاب (Inflammation) في الطبقة البطانية لأن توضع الدسم في هذه الطبقة يكون غير طبيعي فيعتبره الجسم البشري جسماً غريباً (foreign body) و يهاجمه وبالتالي ستصبح الطبقة البطانية نفوذة للعديد من المواد (الكريات البيضاء , الليفين , الصفيحات الدموية , الكريات الحمراء) .
4. تترسب هذه المواد في الطبقة تحت البطانية مما يؤدي لحدوث تليف (Fibrosis) .

مما يؤدي إلى ترسب الكالسيوم وبالتالي تفقد الشرايين أهم ميزاتها التي هي المرونة (Elasticity) "[4](1)

شكل رقم (3)



From Huether SE, McCance KL: *Understanding pathophysiology*, ed 4, St Louis, 2008, Mosby.

الفصل الثالث : أسباب حدوث التصلب العصيدي :

1. ارتفاع نسبة الكلسترول و الدسم في الدم .
2. الداء السكري Diabetes Mellitus (DM) .
3. ارتفاع التوتر (الضغط) الشرياني المزمن Chronic Hypertension .
4. ارتفاع نسبة الحديد بالدم High Blood Iron Levels .
5. ارتفاع نسبة الهوموسيستيئين بالدم High Blood Homocystein Levels .
6. الإنتان (العدوى) Infection .

(1)محاضرة : أ. د: البحري , صبحي(2010) . الفيزيولوجيا المرضية.جامعة دمشق , كلية الطب البشري , فسم الفيزيولوجيا ص3

لنفصل قليلا في الأسباب السابقة :

أولاً: ارتفاع نسبة الكولسترول و الدسم في الدم .

الكولسترول : نجد أنه مادة بيضاء عدية الرائحة تشبه الدهون غير الذائبة بالماء لذا فهي لا تذوب في الدم وتحتاج لكي تنتقل أن ترتبط بنوع من البروتينات الشحمية lipoproteins.

"وتصنف وتقسم الليبوبروتينات حسب محتواها من الدهون المتعادلة والكولسترول والبروتين (وبالتالي حسب الكثافة) إلى الفئات التالية :

شكل رقم (4)

a) الكيلوميكرونات (chylomicrorns) :
b) الليبوبروتينات ذات الكثافة المنخفضة جداً (very VLDL low density ipoproteins)
c) الليبوبروتينات ذات الكثافة المتوسطة (IDL (intermediate density lipoproteins
d) الليبوبروتينات منخفضة الكثافة Low Density Lipoprotein (LDL)
e) الليبوبروتينات عالية الكثافة High Density Lipoprotein (HDL)" [5](1)

ال HDL لها دور بالوقاية والحماية من حدوث التصلب العصيدي , لأنه يحمل الدسم بعيداً عن الخلايا وبعيداً عن بطانة الأوعية باتجاه الكبد ليتم التصرف بها .
بينما LDL يساعد بحدوث التصلب العصيدي لأنه يحملها نحو الخلايا البطانية للأوعية .

ثانياً : الداء السكري (Diabetes Mellitus (DM:(2)

هو مرض استقلابي , الأذية الأساسية التي يسببها هي التهاب الأوعية الدقيقة Small Vessels .
والشعيرات الدموية Capillaries مما يؤدي إلى تضيقها وبالتالي ينقص جريان الدم فيها وتنقص التروية التي تقدمها لمكونات الجسم المختلفة .

فمثلاً عند مرضى السكري يحدث خذر ونمل نتيجة التهاب الأعصاب الناتج عن التهاب الأوعية الدموية المغذية لها التي تصبح عاجزة عن تأمين التغذية الضرورية لها .

(1) الدليل الطبي للأسرة , مرض القلب الإكليلي . الجمعية الطبية البريطانية ص 12 [5]
(2) محاضرة : أ. د: البحري , صبحي(2010) . الفيزيولوجيا المرضية.جامعة دمشق, كلية الطب البشري , فسم الفيزيولوجيا ص5

وبما أن هذه الأوعية الصغيرة تقوم أيضاً بتقديم التغذية للأوعية الكبيرة والمتوسطة فعندما يصاب المريض بداء السكري تصاب بطانة الأوعية الكبيرة بنوع من التنخر (Necrosis)الذي يؤدي إلى التصلب (Sclerosis) .

لذا نقول أنه عند وجود ارتفاع في الشحوم والكولسترول و ال TG وال LDL متشارك مع الداء السكري Associated with DM , يكون تسارع حدوث التصلب العصيدي أكثر من تسارع حدوثه في حالة ارتفاع الشحوم لوحدها

ثالثاً : ارتفاع التوتر (الضغط) الشرياني المزمن Chronic Hypertension (1):[6]

الضغط الدموي هو القوة المطبقة على جدار الأوعية أثناء مرور الدم فيها .

وبما أن الضغط هو عبارة عن قوة ميكانيكية مطبقة على جدران الأوعية فإن أي ارتفاع في هذه القوة يؤدي إلى حدوث أذية في الجدران مما يؤدي لحدوث تصلب وفق المراحل السابقة . وهذا سبب تواجد التصلب العصيدي في الشرايين مرتفعة الضغط كالأبهر مثلاً .(ارتفاع الضغط الشرياني الانقباضي (Systolic Blood Pressure) هو الذي يسبب التصلب وليس الضغط الانبساطي (Diastolic))

رابعاً : ارتفاع نسبة الحديد بالدم High Blood Iron Level:(2)

إن ارتفاع نسبة الحديد بالدم يؤدي إلى أمرين :

- انغراس الحديد في بطانة الأوعية مما يؤدي إلى الالتهاب
- تكوين الجذور الحرة Free Radicals التي يؤدي إلى تخريب البطانة وتزيد من أثار الإلتهاب .

عادةً يكون الرجال أكثر عرضة للإصابة بالتصلب العصيدي من النساء في سن النشاط التناسلي , ويتساوى النساء بعد انقطاع الطمث مع الرجال فيما يتعلق بخطر الإصابة بالتصلب العصيدي بسبب توقف خسارة الحديد المنظمة من خلال النزف أثناء الطمث .

خامساً : ارتفاع نسبة الهوموسيستيئين بالدم High Blood Homocystein Levels (3)

- الهوموسيستيئين هو مركب ناتج عن استقلاب الحمض الأميني الميثيونين. (MET)
- عندما ترتفع نسبة هذه المادة , سيؤدي هذا الارتفاع إلى اضطراب في بطانة الأوعية هذا الإضطراب سيسبب مشاكل كثيرة .
- وعندما تتطور الحالة : اضطراب معمم على مستوى كل الأوعية سيصاب المربض باضطراب بالنزف سببه حدوث ما يدعى بالتخثر المنتشر داخل الأوعية Disseminated

(1) (2) (3) محاضرة : أ. د: البحتري , صبحي(2010) . الفيزيولوجيا المرضية ,ص6 .7 [6]

Intravascular Coagulation أو ما يدعى اختصاراً DIC. حيث تترسب معظم الكريات الحمراء والصفيحات الدموية وتتشكل العديد من الخثرات في الأوعية وتستنفذ عوامل التخثر مما يؤدي لحدوث نزوف عديدة أي أن ما يحصل هو تخثر منتشر يليه خلل في التخثر ونزوف .

- كما أنه عند ارتفاع الهوموسيستيئين سينقص افراز أوكسيد الأزوت NO وهو وسيط كيميائي يعمل كموسع لهذه الأوعية وبالتالي تتضيق الأوعية .
- أسباب ارتفاع الهوموسيستيئين : عوز فيتامينات Bوخاصةً الفيتامين B6(حمض الفوليك Folic Acid) يؤدي إلى ارتفاع الهوموسيستيئين وحدوث التخثر المنتشر داخل الأوعية .

سادساً : *الإنتان (العدوى) Infection* (1)[7].

عند حدوث إنتان الدم فإن الدوران العام يكون حاوياً على جراثيم عند ارتفاع الضغط الميكانيكي المطبق على جدار الأوعية تدخل الجراثيم تحت بطانة الأوعية وتؤدي إلى حدوث ال Infection وبالتالي هذا يؤدي إلى أذية ببطانة الأوعية .

الباب الثاني: عوامل الخطورة.

توجد العديد من الأسباب التي تزيد من خطر الإصابة بالتصلب العصيدي وهي تسمى عوامل خطورة Risk factors وهي تزيد من معدل حدوث المرض.

وهي تصنف كما يلي :

- ❖ عوامل غير قابلة للتعديل :
  - عوامل وراثية: مثل مستوى الكولسترول المرتفع الوراثي والتاريخ العائلي للإصابة بمرض التصلب العصيدي .
  - الجنس
  - العمر
- ❖ عوامل قابلة للتعديل :
  - التدخين .
  - ارتفاع الكولسترول.
  - السمنة
  - عدم القيام بالتمارين أو أي نشاط.
  - ارتفاع الضغط .

(1)[7] محاضرة : أ. د: البحري , صبحي(2010) . الفيزيولوجيا المرضية ص7

- الضغوط النفسية .

والآن لنفصل قليلاً :

الفصل الأول : عوامل غير قابلة للتعديل.

هي العوامل التي لا يستطيع الفرد أن يفعل شيئاً بإزائها وتحدث بدون إرادته ولا يستطيع الفرد أن يتحكم فيها أو يغيرها ..

العوامل الوراثية:(1)[8]

مثل مستوى الكولسترول المرتفع الوراثي والتاريخ العائلي للإصابة.تلعب العوامل الوراثية دوراً هاماً في ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم وأهم هذه الأمراض الوراثية ما يطلق عليه فرط كولسترول الدم العائلي حيث يسود هذا الخلل الوراثي بين أفراد الأسرة أو العائلة . وهذا من الخلل يمكن الكشف عنه مبكراً في الطفولة , إذ يمثل أقل من 1% من جميع حالات ارتفاع كولسترول الدم

هذه الوراثة إما أن تكون ارتفاع الكولسترول فقط أو زيادة في حجم الدهون عامة وهؤلاء الأفراد تكون لديهم احتمالية الإصابة بالجلطات والتصلب بنسبة 50% والإصابة بأمراض القلب عامة . ويعتبر العامل الوراثي الأكبر خطورة في الأفراد الذين يعانون من فرط الكولسترول العائلي حيث تنتقل من جيل إلى أخر .

كما أن إصابة أحد الوالدين أو كليهما أو قريب من الدرجة الأولى تزيد من خطورة الإصابة بهذا المرض . وبخاصة إذا أوصيب الأب بنوبة قلبية قبل سن الستين أو الخمسين أو أوصيبت الأم حيث يزيد هذا من خطورة الإصابة بالمرض .

الجنس :

"يشيع هذا المرض عند الرجال أكثر من النساء وذلك قبل سن الخامسة والخمسين حيث أنه يندر جداً أن تصاب النساء بنوبات قلبية قبل انقطاع الطمث, وبعد انقطاع الطمث (سن اليأس menopause) يزيد معدل إصابة النساء تدريجياً حتى يتساوى تقريباً مع الرجال فوق سن السبعين وذلك لأنه بعد انقطاع الطمث يتوقف خسارة الحديد عند النساء كما أنه له علاقة بهرمون الاستروجين ."(2)

---

[8] (1)Ei GHTEENTH EDITION

DAVIDSON'S
Principles and practice of Medicine (2001) p11

(2) الدليل الطبي للأسرة , مرض القلب الإكليلي . الجمعية البريطانية ص8

ولقد وجد أن الكولسترول الكلي Total chaleterol CTC وكذلك LDL عموماً أقل في الإناث عنه في الذكور وHDL عند الإناث أكثر منه عند الذكور و ذلك قبل سن اليأس أما بعد سن اليأس بالنسبة للإناث فإن الكولسترول الكلي وLDL يتزايد عند الإناث وذلك بينما عمر 55 إلى 65 عام .

"كما أنه وجد أن النساء أثناء فترة الحيض تظهر لديهن مستويات مرتفعة من كولسترول البروتينات الشحمية ذات الكثافة المرتفعة HDL ولقد وجد أنه يصاب خمسة رجال مقابل امرأة بهذا المرض قبل سن الخامسة والخمسين ثم تصبح النسبة متعادلة وقد تتعرض المرأة لهذا المرض قبل سن الخامسة والخمسين وهذا في حال التدخين أو تناولها لأقراص منع الحمل كما لوحظ أن الاستروجين يحمي من الإصابة بأمراض القلب وأن استخدام الاستروجين بعد بلوغ سن اليأس يقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب إلا أنه يزيد من خطر إصابة الإناث بسرطان في بطانة الرحم ."(1)[9]

- العمر :

كلما تقدم الإنسان بالعمر كلما زادت من احتمالية الإصابة بالمرض علاوة على إصابة الشريان نفسه بالتصلب (Atherosclerosis) وتقل مرونته ولقد وجد أن الأفراد الذين تجاوزت أعمارهم الخامسة والستين عام في بريطانيا هم أكثر عرضة للإصابة بتصلب الشرايين سواء العصيدي أو تصلب الشرايين نفسها , وكما أن الأمراض القلبية تبدأ في مرحلة الطفولة المبكرة ثم يتطور تدريجياً وبتقليل عوامل الخطورة يمكن أن تقلل خطر الإصابة بهذه الأمراض .

الفصل الثاني: العوامل القابلة للتعديل .

وهذه العوامل يستطيع الفرد أن يتحكم بها مثل :

- ارتفاع مستوى الكولسترول أو فرط الكولسترول في الدم :

"أظهرت دراسات كثيرة وكبيرة وجود علاقة سببية بين فرط كولسترول الدم وبين التصلب العصيدي وأمراض القلب التصلبية .وأن تخفيض كولسترول الدم المرتفع يرافقه انخفاض في معدل حدوث تلك الأمراض . ومن أهم تلك الدراسات دراسة فرامنغهام Framingham ودراسة CPPT التي تابعت المرضى على مدى عشر سنوات وأكدت أن تخفيض الكولسترول ولا سيما النوع LDL (البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة Low density lipoprotein) أدى إلى انخفاض شديد في معدل حدوث تلك الأمراض"(2)[10] .

إن زيادة الكولسترول في الدم وما ينتج عنها من ترسبات تؤدي إلى تضيق الشرايين نتيجة تراكم هذه الترسبات في الجزء الداخلي من الأوعية الدموية وانسدادها نتيجة وجود جلطات في أي مكان في هذه

---

(1) د. بيكس , الأن (2000م) مترجم .تخفيض الكولسترول في 30 يوم .دار الرشيد .دمشق بيروت .مؤسسة الايمان ص15 .[9]

[10] (2) Stangl,v., Stangl,k . Baumann,G. (2002) Coronary other ogenic risk factors in women European Heart Journal (2002) Vo 123 issue November 2002 p18

الأوعية . وهذا بدوره يقود إلى وقف إمداد الدم ما يحمله من أكسجين وعناصر غذائية إلى الجهة المتأثرة والنتيجة الحتمية لذلك هو موت الخلايا (الأنسجة) وتسمى هذه الحالة في الخلايا (الأنسجة) الإحتشاء (infarct) فإذا كان هذا الموت في عضلة رئيسية هامة كالقلب فإن الأثر يكون خطيراً كما في موت عضلة القلب (MI myocardial infarction) أو ما يسمى بالنوبة القلبية . وإذا كان النسيج المتأثر هو الدماغ فإن في الحالة تسمى نوبة دماغية (CVA) . وتسمى النوبة الناتجة في شرايين القلب الرئيسية (CHD) نوبة في الشريان التاجي ذلك لأن هذه الشرايين تحيط بالقلب بشكل يشبه التاج إن زيادة الدهون وخاصة الدهون المشبعة في الغذاء وبالتالي في الجسم والدم تقترن بزيادة تكوين الكولسترول إلى أنسجة الجسم ومنها الشرايين , ويؤدي إلى تضيق الشرايين وحدوث التغيرات المرضية أنف الذكر .

"ولقد وجد معهد National Heart lung and blood و(NHLBL) من المعلومات المجمعة من 86000 امرأة أقل من عمر 65 عام أن النساء اللائي عندهن مستوى الكولسترول الكلي أعلى من 240 ميلي غرام /100ميليلتر يتعرضون لخطر الإصابة بأمراض القلب التاجية أكثر بمعدل 2.4 مرة من السيدات في العينة السابقة واللائي الكولسترول عندهن يمثل أقل من 200 ميلي غرام /100ميليلتر.

ولقد أثبتت دراسة أجريت في مدينة فرامينغهام الأمريكية لمدة 40 عام وتعتبر إحدى الدراسات الدقيقة المتأنية الواسعة المدى لأمراض القلب , وعوامل خطورة في عامة الشعب . وقد تضمنت الخطورة في عامة الشعب 40 عاماً . وقد تضمنت قياس مستويات الكولسترول في الدم لمجموعة كبيرة من سكان المدينة (2282 رجلاً و2845 سيدة) , ثم الانتظار لتحديد كم منهم سيصاب بأمراض الشرايين التاجية خلال ال 14 سنة التالية . وقد وجد الباحثون اتجاهاً حقيقياً لازدياد احتمالية الإصابة بهذا المرض , كلما ارتفع مستوى الكولسترول . فقد لاحظوا أن الأشخاص الذين كانت مستويات الكولسترول في دمهم عالية في بداية الدراسة كانوا أكثر عرضة لظهور علامات أمراض الشرايين التاجية عليهم أثناء استمرار الدراسة وفي الواقع , ظهرت المشاكل الصحية المتعلقة بالشرايين التاجية بين الأشخاص الذين كان مستوى الكولسترول الكلي في دمهم 150 ميلي غرام /100ميليلتر ,في حين أن الأفراد الذين تراوحت مستويات الكولسترول في دمهم بين هذين الحدين , كانت احتمالات إصابتهم بأمراض الشرايين التاجية متوسطة بالمقارنة إلى المجموعتين السابقتين .

كما أظهرت دراسات أخرى ازدياد احتمال الموت بسبب أمراض الشرايين التاجية , كلما ارتفع مستوى الكولسترول بالدم ,فقد قامت إحدى الدراسات الواسعة المدى , والتي أطلق عليها تجربة تداخل عوامل الخطورة المتعددة Multipl Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) بملاحظة ما حدث لأكثر من 360000 رجل بعد قياس مستويات الكولسترول في دمهم , وبعد مرور 6 سنوات . ظهرت النتائج واضحة :

كانت احتمالات الموت بسبب. أمراض الشرايين التاجية في الأفراد الذين كانت مستويات الكولسترول في دمهم فوق 300 ميلي غرام /100ميليلتر أعلى أربع مرات من احتمالية وفيات الأشخاص الذين كانت

مستويات الكولسترول في دمهم أقل من 180 ميلي غرام /100ميليلتر وقد أيدت عدت دراسات أخرى هذه النتائج "(1)[11].

ونظراً لخطورة الكولسترول فإنه توجد حدود لمستويات كل نوع من حيث المستوى الفصل والحد الفاصل والمستوى التالي يتمثل في الجدول التالي :

	ميلي غرام /100ميليلتر (ميلي مول / لتر)	ميلي غرام /100ميليلتر (ميلي مول / لتر)	ميلي غرام /100ميليلتر (ميلي مول / لتر)
الكولسترول الكلي total Cholesterol	أقل من 200 (أقل من 5.2)	من 200 إلى 239 (من 5.2 إلى6.5)	أكثر من 240 (أكثر من 6.5)
الكولسترول منخفض الكثافة LDL	إقل من 160 (أقل من 4)	من 160 إلى 190 (من 4 إلى 5)	أكثر من 190 (أكثر من 5)
الكولسترول عالي الكثافة HDL	أكثر من 40 (أكثر من 1)	من 35 إلى 40 (من 0.9إلى 1)	أقل من 35 (أقل من 0.9)
الغليسريدات الثلاثية Triglycerides	أقل من 175 (أفل من 2)	من 175إلى 220 (من 2 إلى 2.5)	أكثر من 220 (أكثر من 2.5)

جدول رقم (1)

"ويمكن قياس نسبة خطر الإصابة بمرض تصلب الشرايين من خلال معدل HDL /LDL فإذا كان المعدل أقل من من 2 هذا يعني أن الجسم يحتوي نسباً متعادلة من كولسترول ال HDL وال LDL مما يساهم في تامين طريق العودة لفائض الكولسترول إلى الكبد مما يؤدي إلى تقليل احتمالات الإصابة الشريانية وزوالها تقريباً . وإذا كان هذا المعدل بين 2 و 3.5 نكون بصدد ما يعرف بالخطر الوسطى الذي يضاهي الخطر الذي يتعرض له الناس عامةً لا أكثر ولا أقل . أما إذا تخطى هذا المعدل 3.5 فيتضاعف

(1) ميكائيل ,وآخرون (1999م) القلب في الصحة والمرض , الشركة المصرية للنشر . القاهرة . مصر ,ص 33 [11]

حينئذ خطر الإصابات لأن كولسترول ال LDL (المضر) يتفوق على كولسترول ال HDL (الجيد) مما يتسبب بانعكاسات سلبية على الشرايين "(1)[12].

أسباب ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم (2):

المفروض أن جسم الإنسان ينظم مستوى الكولسترول في الدم , ففي حالة تناول كميات كبيرة منه , نجد الجسم يقلل من إنتاجه الداخلي , بالإضافة إلى سرعة التخلص من الزيادة عن طريق الصفراء , والعكس صحيح . إلا أن بعض الأسباب قد تؤدي إلى ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم وهي كما يلي :

1. زيادة تناول الدهون المشبعة :

يعتبر الإفراط في تناول الأغذية الغنية بالدهون المشبعة , والمتوفرة غالباً في الدهون الحيوانية , والزيوت المهدرجة , من أهم الأسباب في ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم , وتعد الدهون المشبعة أهم من الكولسترول نفسه في إحداث هذا الارتفاع . وقد يرجع السبب إلى أن الدهون المشبعة تقلل من مقدرة الجسم على التخلص من الكولسترول , مما يؤدي إلى ارتفاعه في الدم .

2. زيادة تناول الكولسترول :

الإفراط في تناول الأطعمة الغنية بالكولسترول , قد يؤدي إلى ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم . وهذا الارتفاع قد يختلف من شخص إلى أخر .

3. زيادة تناول السعرات الحرارية :

تعتبر السمنة من الأسباب التي تؤدي إلى ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم .

4. العوامل الوراثية :

5. حالت مرضية :

قد تؤدي بعض الحالات المرضية بطريقة غير مباشرة إلى ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم ومنها ما يلي :

- نقص نشاط الغدة الدرقية :

يؤدي نقص نشاط الغدة الدرقية إلى الإقلال من تحلل وتكسر الكولسترول (منخفض الكثافة) كذلك يقلل من تحويل الكولسترول إلى الأحماض الصفراوية , مما يرفع مستوى الكولسترول في الدم .

- أمراض الكبد :

عض أمراض الكبد , ولا سيما أمراض الحويصلة الصفراوية , تؤدي إلى ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم نتيجة الركود الصفراوي .

- أمراض الكلى :

التهاب الكبيبات الكلوية يؤدي إلى زيادة فقدان البروتين في البول , مما يقلل نسبته في الدم , لذلك يعمل الكبد على زيادة إنتاج البروتين والكولسترول .

- داء السكري :

---

(1) زيدان . كرم (1999م) .صحة قلبك , مكتبة لبنان جامعة القديس يوسف , ص 22 [12]

(2) المدني .خالد (1998م). الدهون –الكولسترول –أثرها على الصحة والمرض والوقاية والعلاج , الطبغة الثانية , دار المدني . جدة. المملكة العربية السعودية , ص11

يؤدي نقص أو انعدام النشاط الإفرازي للأنسولين من البنكرياس , إلى زيادة معدل هدم النسيج الدهني في الجسم , للاستعانة به بديلاً عن السكريات كمصدر للطاقة كما يعمل الكبد على زيادة إنتاج الكولسترول .

التدخين :

يعتبر التدخين السبب الرئيسي لكثير من الأمراض التي يمكن الوقاية منها , "حيث أجريت إحصائية على الوفيات في الولايات المتحدة الأميركية ووجد أن أكثر من 400000حالة وفاة في كل عام (1200حالة وفاة في اليوم) في الولايات المتحدة الأميركية إلى التدخين ويرتبط على الأقل ثلث هذه الحالات بأمراض القلب الوعائية"(1)[13] .

ويكمن خطورة التدخين في أن التبغ يحتوي على حوالي 4000 مادة أغلبها معروف بإحداث آثار ضارة . وذلك مثل النيكوتين , القطران , الأمينات النيتروجينية , والهيدروكاربونات الفطرية الحلقية .

"كما يؤدي التدخين إلى زيادة مقدارها 3% في الكولسترول الكلي وزيادة 1.7% في الدهون منخفضة الكثافة , وزيادة كذلك في الدهون الثلاثية بمقدار 10.4% وهذا مع انخفاض في الدهون عالية الكثافة بمقدار 13% ."(2)

"وهو يعتبر عامل خطورة مهم لأمراض تصلب الشرايين حيث يزيد أكسدة LDL . وتوضح العلاقة بين استهلاك النيكوتين وخطورة الإصابة بأمراض الشرايين في النساء حيث وجد على مدى 25 عم أنه يتضاعف الخطر بالإصابة بأمراض الشرايين التاجية للسيدات اللائي يدخن من 1-14 سيجارة بمعدل ثلاثة أضعاف و خمسة ونصف أضعاف للسيدات اللائي يدخن بمعدل أكثرمن 14 سيجارة في اليوم "(3).

ارتفاع ضغط الدم : (4)

تعتبر ارتفاع ضغط الدم من أهم عوامل الخطورة للإصابة بأمراض التصلب العصيدي وقد وجد ذلك بدراسة فيرمنجهام ولقد وجد أن السيدات المصابات بارتفاع ضغط الدم يتضاعف لديهم خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية بمعدل 3-5 مرة أكثر من السيدات ذوات الضغط الطبيعي ولقد وجدت دراسة فيرمنجهام المستمرة أن السيدات ذوات ضغط دم الطبيعي المرتفع قد يصبن بأمراض القلب التاجية أكثر من السيدات ذوات الضغط المنخفض الطبيعي أي أنه يعتمد على الحدود الطبيعية فإن الحد الطبيعي المرتفع يؤدي إلى الإصابة بأمراض القلب التاجية أكثر من السيدات ذوات الضغط الطبيعي المنخفض وكلما زاد ضغط الدم وارتفع فإنه تزيد خطر الإصابة بأمراض القلب و مؤسسة القلب البريطانية تقول أن كل مرة ينخفض فيها الضغط 5مم/زئبق فإنه يفسد الشرايين ويجعلها أكثر هشاشة وبالتالي تتعرض للتصلب .

أمراض السكر Diabetes :

---

[13] (1), (3), (4) بتصرف p16 Coronary other ogenic risk factors in women

(2) د . راشد .ماهر عبد الطيف (1999م) الكولسترول المتهم البريئ في تصلب الشرايين . دار النشر للجامعات . القاهرة . مصر , ص17

يتعرض الأشخاص المصابون بالداء لخطر الإصابة ببعض الأمراض القلبية أكثر من عامة الشعب بنسبة الضعف ولسوء الحظ فإن أعراض الأمراض القلبية أقل وضوحاً في كثير من مرضى داء السكري من غيرهم . وفي غياب هذه الأعراض المنبهة قد يظل مرضى الداء السكري في غفلة عن إصابتهم بأمراض الشرايين التاجية لذلك يجب بذل كل الجهود الممكنة وليس فقط لتجنب الإصابة بأمراض الشرايين التاجية , ولكن أيضاً لتشخيصها في مرضى الداء السكري .

"ويزيد الداء السكري من احتمالات الإصابة بأمراض الشرايين التاجية بكافة أشكلها (الذبحة الصدرية , والإحتشاء القلبي , والموت المفاجئ) وتزيد احتمالات إصابة مرضى الداء السكري بأمراض القلب خمس مرات للسيدات ومرتين في الرجال مقارنة بالأشخاص الطبيعيين "(1)[14].

"كما وجد أن الفرد المصاب بالسكري يتضاعف لديه الإصابة من 2-4 مرات أكثر من الفرد الغير مصاب بالسكري . "(2)

ويؤدي الإصابة بمرض السكري إلى زيادة نسبة الكولسترول وثلاثي الغليسريدات مما يسبب الإصابة بمرض تصلب الشرايين والتصلب العصيدي .

"بالاعتماد على عدة دراسات وجد أن السيدات المصابات بالسكري يقل معدل HDL في دمهن أكثر من الرجال ووجد أيضاً أن السيدات المصابات بالسكر يعانين من أمراض القلب بأكثر من 8 مرات عند السيدات الغير مصابات بالسكري"(3) .

"ولقد وجد أن الأنسولين يحسن مستوى الدهون الثلاثية تراي غليسريد والدهون منخفضة الكثافة وكذلك الدهون عالية الكثافة فعند غياب الأنسولين يصاحبه زيادة LDL و تراي غليسريد وانخفاض HDL. ولقد وجد أن مرض السكري يتضاد مع التأثير الوقائي لهرمون الاستروجين وهذا ما يجعل السيدات السكريات يتطور لديهن الإصابة بالداء السكري"(4).

- السمنة : (5)

زيادة معدل وزن الجسم بنسبة 7.3% تؤدي إلى زيادة نسبة الكولسترول الكلي بمقدار يتراوح بين 2.5 – 3% وزيادة الدهون الثلاثية بمقدار 18.2 % في الوقت الذي تنخفض فيه الدهون عالية الكثافة بنسبة 4.9% .وقامت دراسة صحة الممرضات بدراسة 116000سيدة لمدة أكثر من 14 عام فلقد وجدت خطر الإصابة بأمراض الشرايين يتزايد عن 3-6 مرات في السيدات اللاتي يكون مؤشر كتلة الجسم أكبر من 29 عنها في السيدات اللائي مؤشر كتلة الجسم لهن BMI أقل من 21 .

- الضغوط النفسية STRESS.

---

(1) تخفيض الكولسترول في 30 يوم ,ص18

(2) The Impact of Diabetes (www. Diabetes . org) , يوم 11/ 2014/11, تمام الساعة الخامسة مساءً

(3) Coronary other ogenic risk factors in women p44

(4) Principles and practice of Medicine (2001) p36 (5)

تشير أبحاث كثيرة إلى أن نمط الحياة والأحداث الخطيرة التي يتعرض لها الإنسان في الحياة والتفاعلات النفسية للجسم في حالات التوتر , كل هذه العوامل تزيد من احتمالية الإصابة بأمراض القلب ولكن هذه النظرية يصعب إثباتها , فالضغط النفسي أو التوتر مجال تصعب دراسته لأنه من العسير قياس ردود الفعل النفسية , أو البدنية تجاه التوتر , كما يصعب تقويم العوامل الاجتماعية التي يمكن أن تدرأ الأضرار التي يسببها الضغط النفسي .

وقد يواجه الإنسان ضغوط نفسية كثيرة بسبب عدة مواقف مختلفة , وتختلف الاستجابة لموقف معين , اختلافاً شديداً من شخص إلى أخر ولهذه الأسباب يواجه مصاعب كثيرة في محاولتهم لمعرفة إمكانية مساهمة الضغوط النفسية في الإصابة بالأمراض القلبية وكيفيتها .

وقد وجد أن التوتر الحاد في بعض الحالات يمكن أن يكون أحد العوامل التي تنبئ بحدوث الأزمات القلبية ولكن على الرغم من ذلك ليس واضحاً تماماً إذا كان التوتر المستمر يمكن أن يسبب مرض تصلب الشرايين التاجية الذي يرتبط عادةً بالأزمة القلبية .
ونجد أن الفرد عندما يتعرض لموقف مؤثر أو يسبب له الغضب فإنه يزداد سرعة ضربات القلب , ويرتفع ضغط الدم , وتتضيق الأوعية الدموية الموجودة في الجلد , ويزداد توتر العضلات وجريان الم إليها , يزيد مستوى السكر في الدم .
والمسؤول عن إثارة كل هذه التغيرات هو الجهاز العصبي وإفراز الغدة الكظرية لهرمون الأدرينالين .
وتؤدي الزيادة في سرعة ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم معاً إلى زيادة احتياج القلب إلى الأوكسجين , فتسبب الذبحة الصدرية في الأشخاص المصابين بأمراض الشرايين التاجية , المغذية للقلب والإصابة بأزمة قلبية .

نظام الحياة الذي يخلوا من التمارين :

"وجدت دراسة NHS التي درست 5125 سيدة مصابة بالسكر أن التمرين الرياضية تقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب بنسبة 50% والتمارين عن طريق المشي 2-3 أميال في الساعة يقلل الخطر بنسبة 25% لأمراض الشرايين والمشي أكثر من 3ميل يقلل الخطر بنسبة 36% ."[15] (1)

كما تؤدي التمرينات الرياضية- وخاصة العنيفة إلى حد معين –إلى تحسين كبير في دهون الدم , فهي تؤدي إلى إنخفاظ ملحوظ في الدهون منخفضة الكثافة وكذلك الدهون الثلاثية , كما أنها تؤدي إلى ارتفاع مستوى الدهون عالية الكثافة .

الباب الثالث: ظواهر المرض.

إن التَّصَلُّب العَصيدي لا يؤدي عادةً إلى ظهور أعراض إلى أن يحدث تضيّق شديد في الشريان، أو إلى أن يحدث انسداد كامل للشريان. ولا يعرف كثيرٌ من المرضى أنهم مصابون بهذا المرض إلا عندما يصبحون في حالةٍ طبيةٍ إسعافية، كالنوبةِ القلبية أو السكتة على سبيل المثال .من الممكن أن تظهر الأعراضُ لدى بعض المرضى. وتعتمد الأعراض التي تظهر على االشرايين المصابة. يتناول القسم التالي الأعراض التي

---

[15] (1) Coronary other ogenic risk factors in women p46

يمكن أن تظهر عندما يصيب التَّصَلُّب العَصيدي شرايين مختلفة في الجسم.كما سنتناول الاخطلاطات الذي يحدثها التصلب العصيدي

الفصل الأول : الأعراض .

نجد أن مرض التصلب العصيدي ليس له أعرض محددة ولكن من خلال فحص الطبيب يمكنه تقصي بعض التظاهرات السريرية Clinical Manifestations (1) [16]حيث يمكن تقسيم التظاهرات المرضية للتصلب العصيدي إلى :

- العرج المتقطع Intermittent Claudication
- الاحساس بالبرد Cold Sensitivity
- تغير لون الجلد Changing in Skin Color

والأن لنفصل قليلاً :

"العرج المتقطع Intermittent Claudication .

يمكننا بشكل أساسي تصنيف العرج المتقطع بحسب أسبابه إلى

A. عرج ناتج عن مرض شرياني محيطي peripheral artery disease (PAD)

يحدث هذا العرج بشكل أساسي بسبب تصلب عصيدي في نقطة التفرع الشريان الطرفين السفليين (أكثر العضلات عرضة للإصابة هي الريلة (2)[17] بالتشنج نتيجة نقص التروية .

B. عرج ناتج عن أسباب قلبية :

يحدث بسبب التصلب العصيدي أيضاً لكن هذه المرة يكون في الشرايين الإكليلية المغذية للقلب , وبالتالي يحدث نقص تروية قلبية مما يؤدي إلى ألم في منطقة الصدر (ألم خناقي) عند القيام بأبسط تمرين , كالصعود على الدرج مثلاً , مما يضطر المريض للاستراحة .

في بعض الحالات يأتي المريض إلى الطبيب يشكو من ألم في منطقة الريلة عند التمرين , أو في أوقات الليل في هذه الحالة يجب على الطبيب قياس مستوى السكر والشحوم بفحص إيكو للشريان من أجل التأكد من حالة التصلب العصيدي .

الاحساس بالبرد Cold Sensation

من الطبيعي أن نقص التروية للطرف يؤدي إلى الاحساس بالبرودة في هذه الحالة نحاول باليد مقارنة درجة الحرارة بين الطرف السليم والطرف المصاب الذي يكون أبرد

---

(1) التظاهرات السريرية: للمرض تعني ما يمكن تحديده من خلال التواصل مع المريض أو من خلال فحصه [16]

(2) الريلة : هي منطقة اتصال السفليين بالجذع [17]

(3): محاضرة :أ. د: البحتري , صبحي(2010) . الفيزيولوجيا المرضية.جامعة دمشق , كلية الطب البشري ص ,9

- تغير لون الجلد Changing in Skin Color :.

في حالة نقص التروية يصبح لدى المريض شحوب في البداية , لكن بعد فترة قصيرة يحدث معاوضة من الفروع الجانبية تؤدي إلى فرط تروية واحمرار بعد فترة من الزمن "(3).

الفصل الثاني: الاختلاطات.[18](1)

- فرط التوتر الشرياني Hypertension

يتم ذلك كما يلي :

A. يحدث تصلب عصيدي بالشرايين الكبيرة كالأبهر وتضيق اللمعة فيحدث نقص تروية بالشرايين السفلية ومنها الشريان الكلوي

B. مما يؤدي إلى إفراز الرينين , الذي يحول مولد الأنجيوتنسين (الأنجيوتنسينوجين) إلى الأنجيوتسين1 . بدوره يتحول إلى أنجيوتنسين 2 بواسطة الأنظيم القالب يعمل الأنجيوتنسين 2 :

- على تقبض الأوعية .
- يحرض قشرة الكظر على إفراز الألدوستيرون الذي يحبس الصوديوم والماء ويطرح البوتاسيوم فيزيد حجم الدم وبالتالي يرتفع الضغط الشرياني .
- يزداد إفراز الهرمون المضاد للإبالة (ADH) في الوطاء ويزيد تحريره من النخامي الخلفية فيرفع الضغط الشرياني .

إذاً سبب ارتفاع بالضغط الانقباضي نتيجة زيادة حجم الدم , وارتفاع بالضغط الانبساطي نتيجة التشنج الوعائي (الأنجيوتنسين 2 مقبض وعائي) وبالتالي يكون ارتفع الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي .

يمكن أن نلخص أن نتج عن التصلب العصيدي ارتفاع بالضغط الشرياني الانقباضي والانبساطي بينما ارتفاع الضغط الانقباضي فقط يؤدي إلى حدوث التصلب العصيدي .

- الخثرات Thrombus :

تحدث هذه الخثرات في المناطق الخشنة في بطانة الأوعية التي حدث فيها التصلب العصيدي حيث تتجمع الكريات والصفيحات فيها , وهذه الخثرات يمكن أن تسير في الدوران , فتدخل إلى الأوعية الإكليلية وتؤدي إلى احتشاء دماغي ((Cerebral Vascular Accident (CVA) .

- تطور أم الدم Development of Aneurysm:

[18](1) محاضرة :أ. د: البحري , صبحي(2010) . الفيزيولوجيا المرضية.جامعة دمشق , كلية الطب البشري ص 9, 10

- يحدث نتيجة ضعف في جدران الشريان , فعند حدوث التصلب العصيدي في الشريان يحدث تضيق , وبالتالي يتجمع الدم فوق المنطقة المصابة , التي تتوسع مثل البالون وتسمى إم الدم .
- تكون أم الدم خطيرة عادةً لأنها قد تضغط على عضو أو مركز عصبي في الجسم كما أنها قد تنفجر وتؤدي إلى نزيف صاعق قد يقود إلى الوفاة السريعة .
- كما يمكن أن تحدث لدينا ما يسمى أم الدم المنسلخة حيث يدخل الدم بين طبقات الشريان ويكون هذا النوع خطراً جداً , وقد يسبب آلام شديدة جداً .

الباب الرابع: العلاج والوقاية.

تشتملَ معالجات التَّصَلُّب العَصيدي على تغييراتٍ في نمط الحياة، وعلى استخدام الأدوية، وكذلك على إجراءاتٍ طبيةٍ قد تكون الجراحة من بينها . أما الوقاية فتقسم إلى نوعين :

- الوقاية الأولية : وهي الخطوات التي تتخذ لتقليل عوامل الخطورة لإضرارها قبل الإصابة بالمرض .
- الوقاية الثانوية : هي الخطوات التي تتخذ لتقليل عوامل الخطورة وأضرارها بعد الإصابة بالمرض .

الفصل الأول : العلاج.

ويشمل المعالجة الدوائية والجراحة .

- المعالجة الدوائية Drug Therapy:

في هذه الحالة يختلف العلاج بحسب السبب الذي أدى إلى التصلب . أي أننا نعالج السبب وليس الأعراض كما في الحالات الآتية :

- ارتفاع الشحوم : في هذه الحالة نلجأ إلى خافضات الكولسترول (الستائينات) .
- السكري :
  - A. السكر الكهلي نعطيه المواد الخافضة للسكر عن طريق الفم
  - B. السكر الشبابي : نعطيه الأنسولين .

تعمل هذه الأدوية على :

1- تقلل كمية الأكسجين التي يحتاج إليها عضلة القلب
2- زيادة تدفق الدم للقلب
3- كليهما معاً

ومن هذه الأدوية :

- النترات nitrate:

منذ أكثر من 1000 سنة والنترات nitrate تستعمل بأشكال مختلفة لمعالجة الذبحة(1)[19] وهي تعتبر من الأدوية الأكثر شيوعاً لتخفيف ألم الذبحة فمركب ثلاثي نترات الغليسريل (GTN) الذي يؤخذ على شكل قرص صغير تحت اللسان أو على شكل رذاذ يمتص بسرعة عالية عبر بطانة الفم وهو يعمل على توسيع الشرايين الإكليلية ويسبب بعض التأثيرات الجانبية خاصة الدوار DIZZINES والصداع headache وإذا شعر المريض بالدوار بعد تناوله دواء (GTN) فما عليه إلا أن يجلس أو يتمدد لعدة دقائق حتى أن يزول التأثير أما الصداع الذي يحدث غالباً بعد تناول (GTN) فسببه توسع الأوعية الدموية المغذية للدماغ ويظهر الصداع خلال دقيقة أو دقيقتين من تناول النترات ويزول بسرعة عند بصق القرص .

ويلاحظ غالباً أن الألم الصادر عن الذبحة يبدأ بالزوال حال ظهور الصداع ويكون تأثير النترات في مرض القلب الاكليلي متوقعاً جداً لدرجة أن الأطباء يستخدمونها في كثير من الأحيان لمعرفة ما إذا كان ألم الصدر سببه الذبحة فعلاً .

ويجب على كل مريض مصاب بالذبحة أن يحتفظ دائماً بأقراص أو رذاذ ثلاثي نترات الغليسريل (GTN) حيثما ذهب خوفاً من حصول نوبة غير متوقعة لألم الصدر. ولكن يجب الانتباه بعد فتح القارورة وعدم استعمالها لفترة على المريض تفقد تاريخ الصلاحية علماً أن أقراص (GTN) لا تبقى فعالة بعد فتح القارورة لأكثر من 6 أسابيع .

- محصرات بيتا beta-blochers:

هي مجموعة عقاقير اكتشفت قبل 30 عاماً وشكلت تقدماً عظيماً في علاج الذبحة[20] وقد سميت بهذا الاسم لأنها تحصر تأثير الأدرنالين على ما يسمى مستقبلات بيتا في القلب والرئتين والأوعية الدموية يبطئ هذا الدواء نبض القلب ويقلل من ضغط الدم , خاصة أثناء الجهد , مما يسمح للقلب القيام بعمل أكثر قبل تطور الذبحة .

وعادةً يجد الأشخاص المصابون بالذبحة أنهم أصبحوا يستطيعون السير أكثر من ذي قبل وأن استعمالهم لثلاثي نترات الغليسريل قد قل غالباً وفي بعض الأحيان يجد المرضى أن ذبحتهم قد اختفت تماماً . رغم أنها قد تعاود الظهور إن هم قاموا بجهد عضلي قاس نوعاً ما . لسوء الحظ لا تلاؤم محصرات بيتا كل الأشخاص فهي لا توصف للأشخاص المصابين بالتهاب القصبات أو الربو لأنها تجعل تنفسهم أكثر صعوبة

- الأسبرين aspirin:

يجب وصف الأسبرين aspirin لكل شخص مصاب بالذبحة , شريطة أن لا يسبب له أي مضاعفات . والأسبرين يعمل على ترقيق قوام الدم حتى لا يتجلط بسهولة . لأن الخطر المحدق بأي شخص مصاب بالذبحة هو تشكل خثرة في شريان إكليلي متضيق وحصول نوبة قلبية والأسبرين بتقليله من خطر تشكل

---

[19] (1) الذبحة من نتائج وجود التصلب العصيدي وهي من الآثار التي تدلنا على وجوده

[20]

الخثرات يقلل أيضاً من خطر النوبة القلبية وتقدر الكمية اللازمة من الأسبرين للقيام بذلك ب 73 مليغراماً في اليوم , بهذه الجرعة تصبح التأثيرات الجانبية نادرة إلا عند بعض الأشخاص الذين لديهم حساسية للأسبرين (المصابون بالربو غالباً)أو الذين يسبب لهم الأسبرين عسر هضم وهناك عقار جديد يدعى كلوبيدوغريل clopidogrel يعتبر بديلاً مناسباً للأسبرين

المعالجة بالجراحة

عندما تصعب السيطرة على أعراض الذبحة بالأدوية فإنه يحتاج الفرد عند ذلك إلى الجراحة ويوجد نوعين من الجراحة :

- رأب الأوعية angioplasty(1) [21]:

استخدمت طريقة رأب الأوعية angioplasty لأول مرة منذ حوالي 20 عاماً , وهي تتضمن توسيع المناطق المتضيقة للأوعية الدموية لتحسين تدفق الدم فيها وتعتبر هذه الطريقة أسرع وأسهل بكثير من جراحة المجازة الإكليلية (2) [22]إلا أنه لا يعتمد عليها كثيراً على المدى الطويل .

مبدؤها :

تقنية يمرر من خلالها بالون طويل ورفيع عبر المنطقة المتضيقة من الوعاء الدموي ويكون هذا البالون مثبتاً على سلك دقيق ينفخ البالون بعد تمريره بضغط عال على الأغلب الرواسب الدهنية الموجودة على جدرانه . ويبقى مفتوحاً بعد تفريغ البالون ونزعه .

المشكلة في رأب الأوعية الإكليلية هي أن التضيق يعود ثانية للظهور خلال بعض أسابيع وأشهر لدى واحد من أربعة أشخاص يخضعون له إما بسبب عدم توسع الشريان لدرجة كافية أو بسبب التهاب ينشأ فيؤدي إلى تراكم الدهن من جديد في حال حدوث ذلك .

في السنوات الماضية حصل تقدماً كبيراً في هذه الأوعية التقنية تمثل باستخدام النوابض الإكليلية coronary stents.

والنابض هو شبكة سلكية دقيقة تمدد فوق البالون . وعند نفخ البالون يتمدد النابض مع الشريان ويظل في مكانه لإبقاء الشريان مفتوحاً عند سحب البالون يساعد هذا الإجراء على تقليل خطر عودة الشريان إلى التضيق الذي كان عليه .

إلا أن هذه التقنية لا تناسب جميع الأشخاص فهي تلاؤم فقط الأشخاص الذين يعانون من تضيق منطقة أو منطقتين في الشرايين الكبيرة في حين أنها لا تلاؤم المصابين بتضيق في مناطق كثيرة صغيرة أو بتضيق في جميع الشرايين الإكليلية الثلاثة وفي الحالتين الأخيرتين تشكل جراحة المجازة الحل الأفضل على المدى الطويل .

---

[21] (1) لقلب في الصحة والمرض ص13

[22] (2) موجود في الفقرة ص26

- جراحة المجازة أو عملية التجسير الأبهري bypass surgery: (3)[23]

تعتبر جراحة المجازة bypass surgery أحد الإنجازات الرئيسية في معالجة الذبحة وقد اشتق اسمها من واقع العملية التي يتم فيها عمل طرق فرعية تتجنب الانسدادات في الشرايين الإكليلية عن طريق استخدام أوعية دموية بديلة تؤخذ من جدار الصدر أو الساقين ويستخدم مصطلح" المجازة " أيضاً في التعبير عن التقنية التي ينفذها الجراحون عندما يوقفون القلب ويتركون آلة القلب الرئة تقوم بعملية الدوران خلال العملية .وقد اعتاد الجراحون في البداية عند إجراء هذه العملية نزع أوردة من الساق وكانت هذه الأوردة تقطع بطول 5.4 إنشات (13010سنتيمتراً) وتخيط بين الشرايين الإكليلية المسدودة والأبهر .

لكن في السنوات العشر الأخيرة طرأت تغيرات على تقنيات هذه الجراحة . وأصبح الجراحون اليوم يستخدمون عند الإمكان شرايين صغيرة بدلاً من الغرائس الوريدية ويبدو أن نتائج هذه التقنية على المدى الطويل أفضل مما كانت عليه مع الأوردة التي لم تخلق أساساً لتحمل الضغوط الموجودة طبيعياً في الشرايين الإكليلية .

ويعتبر الشريانان الداخليان اللذان يجريان خلف عظم الصدر الشريانين الأكثر استعمالاً حيث يربطات بأحد الشرايين الإكليليين الأيسر أو الأيمن وحديثاً بدأ الجراحون باستعمال شرايين من المعدة أو من الذراع . وهي تخدم أفضل من الغرائس الوريدية ومن المعروف أن جراحة القلب الكبرى لا تخلوا من المخاطر ولا ينصح بإجرائها لأي شخص مصاب بالذبحة خاصة إذا كانت الأعراض خفيفة ومع ذلك يحتاج أحياناً بعض الأشخاص الذين يعانون من أعراض قلبية جداً شديدة إلى جراحة المجازة لأنهم معرضون لخطر نوبة قلبية ويعود ذلك إلى التصوير الوعائي الذي يجري لهم الذي يشرح وضع الشرايين الإكليلية لديهم .

بعد إجراء جراحة مجازة الشرايين الإكليلية يبقى هناك عدد قليل من الأشخاص يعاني من الذبحة لأنه من غير الممكن إجراء مجازة لكل الانسدادات إن إجراء مجازة لكل الشرايين الرئيسية يقلل من أخطار نوبات قلبية أخرى إلا أن هناك بعض الشرايين تكون صغيرة لدرجة لا تسمح بإجراء جراحة عليها .

لسوء الحظ لا تدوم الأوعية الدموية الجديدة إلى الأبد وإذا ما تعرضت هي لتضيق والانسداد فقد يصبح من الضروري إجراء جراحة ثانية وتعتبر جراحة المجازة الثانية أكثر خطراً من الأولى .إلا أن استخدام التقنية الجديدة بالشرايين الثديية يجعل النتائج على المدى البعيد أحسن وأفضل .

الفصل الثاني: الوقاية.

كما ذكرنا سابقاً تقسم الوقاية إلى وقاية أولية وثانوية وكلاهما يشمل :

- الحمية :

يتم ذلك من خلال التقليل من الأغذية الحاوية على الدسم والإكثار من الأغذية التالية :

- الخضار لأنها تخفض الشحوم LDL
- الفواكة .
- زيت السمك Fatty Fish لأنه يعد من أهم مضادات الأكسدة Anti Oxidant(منها ال Omega3) لأنها تحوي على الفيتامينات الذوابة بالدسم KEDA التي تعمل كمضادات

[23] (1) صحة قلبك 20

أكسدة , لذلك ننصح الشخص بعد سن الأربعين بأخذ حبة Omega3 كل يوم لأنها تنقص من ترسب الشحوم وتخلص الجسم من الجذور الحرة .

- الثوم Garlic لأنه يزيد من نسبة ال HDL في الجسم , كما يستعمل لتخفيض الكولسترول وال LDL .

- التمرين الرياضي Exercise :

تعد التمارين الرياضية عاملا مهماً في المعالجة لأنها :

- تنقص ال LDL وتزيد ال HDL .
- تراكم ال CO2، حمض البن في العضلات يرفع درجة حرارتها , مما يؤدي إلى توسع الأوعية الدموية , فينقص المقاومة الوعائية المحيطية وبالتالي ينقص الضغط الانبساطي وتتحسن تروية العضلة القلبية .

لذلك عندما يكون لدى الشخص ارتفاع بالضغط الانبساطي يجب أن نعمل على تخفيضه فوراً لأنه له تأثير سيئ على القلب .

- تنقص السكر في الدم , لأن العضلات خلال التمارين الرياضية يدخل إليها السكر بدون تأثير الأنسولين .

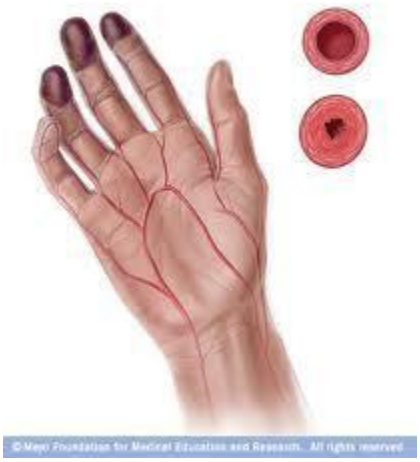
الأنسجة التي لا تحتاج إلى الأنسولين ليدخل السكر إليها هي الدماغ والشبكية والكريات الحمر والعضلات أثناء المرين الرياضي .

- المراقبة الجيدة لمستوى الغلوكوز في الدم :

حيث أن ارتفاع السكر في الدم يؤدي إلى الإصابة بالتصلب العصيدي كما ذكرنا سابقاً.

- إيقاف التدخين :

التدخين فيه العديد من المواد المضرة للمعدة وبطانة الأوعية , كما يسهم بحدوث التصلب العصيدي وهناك مرض خاص بالمدخنين هو داء برجر .في هذا المرض تلتهب الأوعية وخاصةً الأطراف مما يسبب ألم شديد بالأطراف , تغير لون الجلد نمل , خدر .



شكل رقم (5)

- الوقاية من السمنة:

يساعد إنقاص الوزن في تخفيض مستوى كولسترول بنسبة 10% وتخفيض الدهون الثلاثية بنسبة 40% وزيادة الدهون عالية الكثافة بنسبة 10% وهذا يدل على انخفاض احتمال الإصابة بالمرض

- تناول كميات منخفضة من الكولسترول .

يؤدي إلى تخفيض سنوات العلاج بالأدوية إذا كان الشخص مريض وكذلك تنخفض احتمالية إجراء عملية التجسير الرئوي .وكذلك ينخفض معدل الإصابة بالذبحة الصدرية .

الخاتمة:

التوصيات:

1- يجب تكوين عادات غذائية سليمة منذ الصغر .
2- تقليل المتناول من الدهون واستبدالها بالدهون النباتية المحتوية على الأحماض الدهنية الغير مشبعة لتقليل أخطار الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية .
3- تناول كمية كافية من الألياف من مصدرها الغنية بها (فواكه – خضار – حبوب كاملة) لما لها من دور في تقليل احتمالية الإصابة بأمراض القلب .
4- مزاولة الرياضة باستمرار لدورها الفعال في تخفيف العديد من الأمراض واستخدامها كأسلوب حياة .
5- تجنب السمنة والمحافظة على الوزن المثالي للوقاية من كثير من الأمراض التي تسببها السمنة .
6- الوقاية من عوامل الخطورة المسببة لأمراض القلب والتصلب العصيدي .
7- الإقلاع عن التدخين .
8- الفحص الدوري لمن يعانون ارتفاع مستوى الكولسترول الوراثي .
9- تجنب الزواج بين الأفراد الذين يعانون من ارتفاع مستوى الكولسترول الوراثي (الأقارب أو أسر تعاني من ارتفاع مستوى الكولسترول الوراثي لمنع انتشاره والحد منه .

تلخيص :

يعتبر مرض التصلب العصيدي من أكثر أمراض القلب شيوعاً حيث 95% من أمراض القلب. وينتشر بين الذكور والإناث بنسبة خمسة ذكور مقابل امرأة واحدة وذلك قبل سن اليأس وبعد سن اليأس تصبح النسبة متساوية لكليهما وسبب تأخر إصابة المرأة لما يوفره الهرمون الأنثوي (هرمون الإستروجين) من حماية كما وجد أن المرأة أثناء الطمث يزداد معدل الكولسترول مرتفع الكثافة HDL وهذا النوع من الكولسترول يقلل من خطر الإصابة بمرض التصلب العصيدي على عكس النوع الثاني من الكولسترول منخفض الكثافة LDL وخاصة المؤكسد الذي يعد السبب الرئيسي للإصابة بأمراض التصلب العصيدي وتوجد عدة عوامل تساعد على الإصابة بهذا المرض منها عوامل غير قابلة للتعديل وتشمل ارتفاع الكولسترول الوراثي والتاريخ العائلي , الجنس , والعمر .وعوامل قابلة للتعديل مثل ارتفاع كولسترول الدم , التدخين , ارتفاع ضغط الدم , الإصابة بمرض السكري , السمنة , الضغوط النفسية وشدة الانفعال والكرب العاطفي وكذلك انعدام التمارين والحياة الراكدة وكلما زادت عوامل الخطورة في الفرد كلما زادت احتمالية إصابته بالمرض . ويمكن الوقاية من هذا المرض إما وقاية أولية عن طريق التحكم في عوامل الخطورة القابلة للتعديل وتناول الأغذية الواقية والأغذية الغنية بمضادات الأكسدة والألياف سواء الذائبة أو غير الذائبة والمحافظة على مزاولة التمارين الرياضية وذلك للأفراد الغير مصابين بالمرض أما الوقاية الثانوية فتكون للأفراد بعد إصابتهم بالمرض وتكون كالسابق بالإضافة إلى تناول الأدوية المناسبة وكذلك الأدوية المخفضة للكولسترول وارتفاع ضغط الدم والسكري إذا كان مصاب بها . ولقد تطور العلم الحديث وتم تحسين العمليات المستخدمة لعلاج التصلب العصيدي كرأب الأوعية وعملية التجسير الأبهري حيث أصبحت أكثر كفاءة وتدوم لفترة أطول .

المصادر والمراجع :

المراجع العربية :

1. تأليف د. ديفيدسون , كريستوفو , ترجمة ملص , محمد حسان (2002)
الدليل الطبي للأسرة , مرض القلب الإكليلي . الجمعية الطبية البريطانية
أكاديمية انترناشيونال للنشر والتوزيع . بيروت , لبنان .
2. المصدر: د عبد القادر , منى خليل (2001)
.التغذية العلاجية .
مجموعة النيل العربية, القاهرة _مصر .
3. . بيكس , الأن (2000م) مترجم . .
تخفيض الكولسترول في 30 يوم .
دار الرشيد .دمشق بيروت .مؤسسة الايمان .
4. د . راشد .ماهر عبد الطيف (1999م)
الكولسترول المتهم البريئ في تصلب الشرايين .
دار النشر للجامعات . القاهرة . مصر .
5. ميكائيل ,وأخرون (1999م)
القلب في الصحة والمرض ,
الشركة المصرية للنشر . القاهرة . مصر .
6. زيدان . كرم (1999م)
.صحة قلبك ,
مكتبة لبنان جامعة القديس يوسف
7. المدني .خالد (1998م).
الدهون –الكولسترول –أثرها على الصحة والمرض والوقاية والعلاج ,
الطبغة الثانية , دار المدني . جدة. المملكة العربية السعودية
8. أ. د: البحري , صبحي(2010) .
محاضرة الفيزيولوجيا المرضية.
جامعة دمشق , كلية الطب البشري , فسم الفيزيولوجيا

المراجع الأجنبية :

1- Ei GHTEENTH EDITION

DAVIDSON'S
Principles and practice of Medicine (2001)

2- Stangl,v., Stangl,k . Baumann,G. (2002)
Coronary other ogenic risk factors in women
European Heart Journal (2002) Vo 123 issue November 2002.

المراجع الالكترونية :

-1 www. Diabetes . org.
-2 www.info@webteb.net

3-موسوعة الملك عبد الله بن عبد العزيز العربية للمحتوى الصحي .