

## الفصل الثاني الإطار النظري

### أولا : المفاصل

- تركيب المفصل
- أنواع المفاصل
- وظيفة المفاصل
- التهابات المفاصل
- أعراض التهاب المفاصل
- تأثير النشاط البدني على التهاب المفاصل

### ثانيا : مرض النقرس

- تعريف مرض النقرس المفصلي
- أسباب مرض النقرس المفصلي
- أعراض مرض النقرس المفصلي
- أنواع مرض النقرس المفصلي
- تشخيص مرض النقرس المفصلي
- أكثر المفاصل عرضة لمرض النقرس المفصلي
- الرعاية الغذائية لمرضى النقرس المفصلي
- النشاط البدني ومرض النقرس المفصلي

### ثالثا: كبار السن

- الخصائص الفسيولوجية لأعضاء وأجهزة الجسم لكبار السن
- تغذية كبار السن

### رابعا: تدريبات المقاومة

- النشاط البدني وكبار السن
- تدريبات المقاومة لكبار السن

## أولا : المفاصل :

يتكون الهيكل العظمى للإنسان من أكثر من ٢٠٠ عظمة متصلة عند المفاصل ويغطي كل عظمة غشاء يسمى Periosteum السمحاق باستثناء الجزء الذي يشكل جزءا من المفصل والمغطى بالعضروف المفصلي . معظم المفاصل محاطة بكبسولة مفصلية . ويتحقق ثبات المفاصل أساسا بالأربطة Ligaments وتتم الحركة بفعل العضلات والأوتار التي توجد أصولها ومرتكزاتها ( المنشأ والاندغام على أي من جانبي المفصل . (٥٢ : ٢٠)

### تركيب المفصل:

إن المفصل هو "مكان التقاء عظمتين أو أكثر داخل الجسم بينهما فراغ يعلو كل منهما غضروف لحمايتها من الاحتكاك أثناء الحركة" , ويحيط العظمتين من الخارج كبسولة ليفية يبطنها من الداخل غشاء مسنول عن إفراز سائل مزلق وظيفته إمداد الغضاريف بالتغذية وأيضا تقليل الاحتكاك داخل المفصل وله وظائف مناعية أخرى . وتنقسم المفاصل الى مجموعتين رئيسيتين هما :

- ١- المفاصل التي تسمح بحركة بسيطة مثل الموجودة في الجمجمة والقص الصدري
- ٢- المفاصل التي تسمح بحركة أكثر مثل مفصل الركبة والكوع وأصابع اليد والقدم وهي الموجودة بصورة أكبر في الجسم . (٣٣ : ٥٩-٦٠)

وتشير ياسمين الحسيني (٢٠٠٩) أن المفاصل هي محل اجتماع أطراف العظام واتصالها ببعضها , وهي تتصل بواسطة أربطة ليفية , وباطنها مغشي بغشاء مصلى يفرز مادة مصلبة لتندية سطحها وسهولة حركتها , ولا يوجد حول المفصل ألياف لحمية إلا نادرا , وبذلك يكون الالتهاب في المفصل نفسه لا في الألياف الوترية المحيطة به , وهي معرضة للالتهاب الحاد والمزمن وداء الملوك ( النقرس) , وعلامات هذه الالتهابات :

- ١- ألم حاد ثقيل يحدث في المفصل يزيد من أدنى حركة وأدنى لمس .
- ٢- انتفاخ وحرارة في المفصل الملتهب كما تصحبه حمى أيضا . (٥٢ : ٤١)

### وهناك أنواع مختلفة من المفاصل :-

- مفاصل حقيه Ball Socket : مثل الفخذ والكتف
- مفاصل رزية : مثل الكوع
- مفاصل لقمية Condylar : مثل الركبة (٣٧ : ٤٥)

وتتواجد مفاصل الجسم بين نهاية كل عظمة والعظمة التي تليها . وبالنظر الى مفاصل الجسم نجد أن كل مفصل له نظير مطابق له تماما في الناحية الأخرى – اليمنى واليسرى وكل مفصل ونظيره يختلفان اختلافا كبيرا من ناحية الصفة التشريحية ومكوناتها عن أي مفصل آخر . وتنقسم مفاصل الجسم عموما الى ثلاثة أنواع :

- مفاصل ليفية
- مفاصل غضروفية
- مفاصل سينوفية . (٥٢ : ٢٠)

### التهاب المفاصل :

يعرف عادل رشدي (٢٠١١) التهاب المفاصل " هو مرض يتسم بتصلب والتهاب وألم وفقدان المفصل لوظيفته" أن مدى الحركة للمفاصل المصابة تصبح محدودة وتؤدي إلى أسلوب حياة أقل نشاطا . وذلك بدوره يسبب ضعف وإجهاد العضل وبالتالي فقدان الاستقلال الوظيفي لمرض التهاب المفاصل . والهدف الرئيسي للفرد الذي يعاني من التهاب المفاصل يجب أن يكون هو تحسين القدرة على أداء الأنشطة اليومية العادية دون إجهاد أو تعب غير عادى وتحسين لياقة القلب والأوعية واللياقة العضلية وتحسين تحريك المفصل , والمرونة ونقص الألم والورم. (٣٨ : ٥١)

ويشير محمد كمال (٢٠٠٩) الى أن الكثيرون يشكو اليوم من أوجاع المفاصل , والامها المبرحة , والتي تندرج من الألم الخفيف الى المتوسط الى الألم شديدة جدا قد تكون في بعض الأحيان مقعدة , فلا يستطيع صاحبها الحركة والمشى الابصعوبة بالغة . وهذه الآلام تختلف من حيث درجة الإصابة وسن المصاب , فمنها ما يصيب

الأطفال والكبار، ومنها ما يصيب غالبا من هم فوق سن الأربعين من النساء والرجال وبصفة خاصة النساء. (٣٩: ٨)

ويذكر أيمن عادل وعلى الدجوى (٢٠٠٨) الى أن التهاب المفاصل مشكلة طبية تعاني منها الكثيرات وخصوصا مع الوزن الزائد الذي يضع ضغوطا هائلة على المفاصل. (١١: ٦١)

وقد تؤدي التهابات المفاصل إلى ضعف العضلات وتشوه المفاصل وإضعاف القدرة البدنية ولزوم الفراش أو الكرسي المتحرك في نهاية الأمر وذلك في الحالات الخطيرة .

وقد يشمل التهاب المفصل الأنسجة التي تحيط به , وان التلف الذي يصيب الأوتار والأربطة التي تحيط بالمفصل هو الذي يؤدي إلى تكوين التشنجات , ويميل داء المفاصل الالتهابي الى الانتقال ضمن العائلة (بشكل وراثي) , وقد تكون هناك اختلافات كبيرة بين الأشخاص من حيث المشاكل التي تكون لديهم بسبب هذه الحالة , وذلك راجع الى أسباب غير معروفة , إذ أن بعضهم يعيش حياته كلها دون أن يشعر سوى بالألم خفيفة أسفل الظهر , بينما يعاني البعض الآخر من مشاكل عديدة يبدأ ظهورها في سن مبكرة , وقد تشمل تلك المشاكل الحاجة الى إجراء عمليات استبدال المفاصل أو جراحات الظهر .

ويوضح لينغ , ودابانل أيضا (٢٠٠٢) إن واحد من أصل كل سبعة من الأميركيين يشكو من التهاب المفاصل , وإن أكثر الأنواع شيوعا هو الفصال العظمي Osteoarthritis (٢٠٠٧ مليون من البالغين) والالتهاب العصبى الليفي Fybromyalgia (٣٠٧ مليون من البالغين) والتهاب المفاصل الروماتيزمي (٢٠١ مليون من البالغين) والنقرس (٢٠١ مليون من البالغين) .

إن مفصل ورك غير طبيعي منذ الولادة , أو مفصل الركبة الذي سبق أن أصيب بضرر يجعلانك عرضة للإصابة بالفصال العظمي , وكذلك مرض السكري ومرض النقرس أيضا . (٣٢: ٣١-٩٥-٩٧-٨٤-٨٥-٨٦)

## أعراض التهاب المفاصل :

يذكر محمد العكل (٢٠٠٤) الى أن الأعراض الخاصة بالتهاب المفاصل هي :-  
• تيبس الأطراف وخصوصا في الصباح عند الاستيقاظ من النوم لمدة قد تصل الى ساعة أو أكثر حسب شدة الحالة .

• ألم وتورم في المفاصل مما قد يعيق الحركة في هذه المفاصل وذلك نتيجة الالتهاب الحادث فيها .

• من أكثر المفاصل تعرضا للالتهاب :- المفاصل الموجودة بين اليد والعظام السلامية وأيضا في مشط القدم وهذه المفاصل يبدأ فيها المرض ثم ينتقل الى باقي المفاصل مثل الموجودة بين العظام والسلامية " الجزء الأوسط" وأيضا مفصل الرسغ والكتف والركبة والقدم والكوع كما يمكن أن يصيب الفقرات العنقية .

• حدوث تشوهات في المفاصل .

**ومن أهم أهداف العلاج :**

• التحكم في نشاط المرض .

• تقليل الألم .

• مساعدة المريض على ممارسة الأعمال اليومية المعتادة ببساطة ويسر .

• الوقاية ضد تشوهات المفاصل . (٣٣ : ٦٢-٦٣)

## تأثير النشاط البدني على التهاب المفاصل :

كان المصابون بمرض المفاصل الالتهابي في الماضي يتصفون بالخلود إلى الراحة عند الشعور بألم المفاصل , وعلى الرغم من أن قلة نشاطهم كانت تخفف من الالتهاب , إلا أنها كانت تسبب ضعفا في عضلاتهم . وبالإضافة إلى ذلك , فإن مفاصلهم كانت تتيبس وتصبح أقل مرونة . وقد نتج عن الفهم الأعمق لمرض المفاصل الالتهابي تحول كامل من حيث الأمور التي يوصى بها في حالة هذا المرض . (٣٥: ٩٩-١٠٠)

وتشير الهام إسماعيل ومدحت قاسم (٢٠٠٧) أن التمرينات تؤدي الى تحسين تغذية غضاريف المفاصل حيث تساعد الضغط والخلطة الناتجة عن انقباض واسترخاء العضلات الى دخول السوائل والمواد المغذية للغضاريف . (٨ : ١٤٢)

وكثير من الباحثين في التهاب المفاصل يشعرون بالقلق حول ما إذا كانت التمارين قد تؤدي الى تسريع عملية تلف المفاصل . وهو سؤال تصعب الإجابة عنه .

وبعد جمع كافة الدلائل التي حصل عليها الباحثين حتى الآن، كانت النتيجة النهائية هي أن التمارين لا تؤدي إلى تآكل المفاصل قبل الأوان الطبيعي، كما أنها لا تتلف المفاصل، بل إن الواقع هو أنك لو كنت مصابا مسبقا بالتهاب المفاصل، فإن مفاصلك سوف تستفيد من النشاط البدني المنتظم.

إن حركة المفاصل تساعد على المحافظة على صحة الغضاريف لأنها تحفزها على أخذ المغذيات، وطرح منتجات الفضلات. بالإضافة إلى ذلك فإن التمارين تقوى العضلات مما يجعلها تدعم مفاصلك بشكل أفضل، وقد أصبحت التمارين جزءا من علاج مرض المفاصل الالتهابي، وبدا من أن تكون التمارين ضارة فإنها وعلى العكس من ذلك، تخفف من تلف المفصل، وتوصف التمارين كعلاج لالتهاب المفاصل التآكلي المزمن، إذ أن المحافظة على قوة الأنسجة التي تحيط بالمفصل تخفف من تلفه بشكل أكبر، وقد يساعد دعم المفاصل أو الحصول على مشورة معينة في علاج المشاكل الميكانيكية في وقاية المفاصل التي سبق لها أن أصيب بالضرر.

(٣٢: ٨٦ - ٨٧ - ١١٨)

ويوضح عادل رشدي (٢٠١١) إن أمراض متنوعة مثل ارتفاع ضغط الدم والتهاب المفاصل والسمنة وهشاشة العظام يمكن السيطرة عليها بالتمرين والأدوية والرعاية الغذائية المناسبة ولذلك فالفرد الذي لديه مرض ولديه نشاط قد يعيش حياة أفضل (٣٨: ٢٤)

## ثانيا : مرض النقرس المفصلي:

### تعريف النقرس المفصلي:

مرض النقرس نوع من أنواع الأمراض الروماتيزمية الذي ينشأ بسبب ترسب نوع من أنواع الأملاح في الجسم تسمى أملاح حمض اليوريك، وهو التهاب مفصلي ببلورات اليورات المصاحب لارتفاع مستوى حمض اليوريك في الدم ويطلق عليه Hyperuricaemia وهو بالتالي نوع رئيسي من أنواع التهاب المفاصل بالبلورات Crystal arthritis، وتشبه هذه البلورات شكل الإبرة Needle. وترجع الإصابة بالنقرس إلى حدوث خلل في عملية التمثيل الغذائي لحمض اليوريك حيث ترتفع نسبته في الدم وترسب أملاحه في الغضاريف والمفاصل مع حدوث نوبات متكررة من الألم المصحوب بتورم المفاصل وخاصة مفصل الإصبع الكبير، ولكن أيضا يمكن أن يؤثر على الكاحل، الركبة، القدم، اليد، المعصم، والمرفق، وقد ترسب هذه البلورات أيضا في أماكن متفرقة في الجسم مثل الكلية مما ينجم عنه تكون حصوات في المسالك البولية. وقد سمي داء النقرس بداء الملوك نظرا لأنه يصيب أكلى اللحوم الحمراء بكثرة فترتفع نسبة حمض اليوريك في الدم بسبب عدم قدرة الكلى على التخلص من هذه المادة السامة فيتجمع في الدم والمفاصل. (٤٠: ٢)

وتوضح ياسمين الحسيني (٢٠٠٩) أن النقرس هو أحد الأمراض التي يمكن أن يكون اضطراب هضم وتمثيل الأغذية البروتينية سببا رئيسيا لها خاصة تناول السردين والكبد والكلاوى والطحال والثيكلات، وأن الدراسات والأبحاث أثبتت ارتباط النقرس بالحالة الغذائية فزيادة الوزن، والغذاء الغير سليم من مخاطر الإصابة بالنقرس الذي سمي بداء الملوك لارتباطه بالإكثار من تناول الأطعمة الدسمة واللحوم. (٥٢: ٩٩)

ويذكر زيدون عبد الرازق (٢٠١٠) أن النقرس هو "علة سببها انعدام توازن حمض اليوريك (وهو حمض عضوي يحتوى على النيتروجين وهو النتيجة النهائية لأبيض البروتين) في الجسم. ويؤدي ذلك إلى ترسب هذه المادة كأملاح للحامض (يوريات أو بولات) في المفاصل مسببه التهابها". (٢٢: ١٤٥)

ويعرف خالد أحمد (٢٠٠٤) النقرس بأنه: "مرض يعرض في مفاصل القدمين يؤلم ألما شديدا، ويصير بالإنسان إلى أن يعوقه عن المشي والتصرف بالحركات". (١٨: ٧٩-٨١)

### أسباب النقرس المفصلي Causes :

هناك عدة عوامل تؤدي إلى الإصابة بداء النقرس ومنها:

- زيادة تناول البروتينات كالبقوليات واللحوم الحمراء (المقدار الطبيعي يبلغ نحو ٧٢ مجم % في كل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> نسبة حمض اليوريك في الدم) لأنها تسبب على المدى البعيد تكوين الحصوات نتيجة ترسيبها في حوض الكلى.
- الإكثار من تناول الطعام.
- إدمان الكحول.
- الإكثار من تناول الأدوية والعقاقير (مدرات البول - والأسبرين بجرعات صغيرة)
- الضغوط النفسية والصدمات

- نقص الوزن المفاجئ
- عدم تناول السوائل بكميات كافية (٤٠ : ٦)

ويزيد من ارتفاع نسبة حمض اليوريك في الدم وظهور أعراض النقرس :-

- ١- تناول بعض المستحضرات الطبية كخلاصة الكبد .
- ٣- التعرض للجراحات .
- ٤- السمنة وارتفاع مستوى الكوليسترول في الدم .
- ٥- العقاقير المدرة للبول .
- ٦- قصور الغدة الدرقية .
- ٧- مرض الكلى .
- ٨- ارتفاع ضغط الدم غير المعالج Hypertension.
- ٩- وجود تاريخ عائلي بالإصابة بفرط حمض اليوريك في الدم حيث تلعب الجينات الوراثية دوراً أيضاً في الإصابة بهذه الحالة حيث أثبتت الإحصائيات أن فرد واحد لكل أربع أشخاص مصابون بالنقرس يرجع لوجود تاريخ عائلي له .
- ١٠- السكري من النوع الأول Type 1 Diabetes .
- ١١- العقاقير المستخدمة لعلاج ضغط الدم والتي تعمل على خفض نسبة الأملاح والماء في الجسم.
- ١٢- قلة النشاط والحركة مثل البقاء لفترات طويلة في السرير.
- ١٤- ضيق الشرايين .
- ١٥- التقدم في السن (٦٨- ٦٩- ٧٠- ٧١)

ويذكر خالد أحمد (٢٠٠٤) أن النقرس يحدث عن اجتماع شيتين أحدهما : امتلاء في البدن، أي السمنة وزيادة الوزن سبب أساسي من أسباب تولد النقرس . الأخر: صحة أعضاء البدن جميعاً ومساواتها في القوة، ويكون في البدن فضول مجتمعة دفعها كل واحد من الأعضاء إلى العضو الذي يليه ، فلا يزال الفضل يتدافع من عضو إلى عضو حتى يصير إلى أقصى الأعضاء وهي القتمان. (١٨ : ٨١)

ويشير زيدون عبد الرزاق (٢٠١٠) أن سبب النقرس هو النسبة العالية لأحماض اليورات (البولات) في الدم السائر في الجسم والذي يؤدي إلى تكوين أملاح اليورات وترسبها في المفاصل. وهناك عادة ميول وراثية وعائلية لحدوث هذه الحالة، وهذه هي الحالة عند الشباب الذين لديهم النقرس. هناك بعض الأمراض مثل ابيضاض الدم واستخدام أدوية معينة ومضادات الالتهاب والتي تزيد من إمكانية الإصابة بداء النقرس. (٢٢ : ١٤٦)

## أعراض النقرس المفصلي : Signs and Symptoms

يتفق كل من أيمن عادل وعلى الدجوى (٢٠٠٨) ، ياسمين الحسيني (٢٠٠٩) أن النقرس (داء الملوك) كان يصيب أغنياء الناس ومترفيهم ، وهم الذين يعتمدون في غذائهم على تناول اللحوم بكثرة مما يساعد على زيادة حامض البوليك بالدم ومن ثم ترسب بلوراته بالمفاصل فتسبب آلاماً مبرحة خاصة في الإصبع الكبير بالقدم . إلا أن المرض اليوم نراه منتشرًا بين قطاع عريض من الناس وهؤلاء جميعهم لديهم استعداد خاص في أجسامهم أدى إلى حدوث لحدوث خلل في التمثيل الغذائي للبروتينات بعد امتصاصها من الأمعاء كأحماض أمينية مما يزيد من نسبة حمض البوليك في الدم . وأحياناً تكون إصابة مفصل الإصبع الكبير بالقدم علامة مميزة وأكيدة على الإصابة بالنقرس إلا أن الإصابة قد تشمل أيضاً أي مفصل آخر بالجسم كمفصل الركبة . والمفصل المصاب يتورم ويحمر وذلك لترسيب بلورات حمض البوليك ويكون هذا التورم مصاحباً بآلام حادة . وحمض البوليك قد يترسب تحت الجلد أو في الكليتين فيؤدي إلى تكون حصاة الكلى . (٥٢ : ٧٠-٧٤-٩٩) (١١ : ٩٥-٩٦)

ويشير محمد كمال يوسف (٢٠١٠) أن آلام النقرس تشعر المريض بتلويحات معوية يصاحبها الرغبة بالقيء وانتفاخ البطن وفي بعض الحالات يحدث زيادة في إدرار البول ، وعادة ماتحدث نوبة الألم في حوالي ٩٠% من المرضى في إصبع القدم الكبير بصفة مفاجئة والذي قد يصل إلى عدم قدرته على النوم من شدة الألم واحمرار المفصل ويتورم مع حدوث ارتفاع في درجة حرارة المريض ، وعرق غزير وفقدان للشهية وإمساك مع ارتفاع في عدد كرات الدم البيضاء. وازدياد سرعة الترسيب ، ارتفاع نسبة حمض اليوريك في الدم (المعدل الطبيعي من ٣ : ٦ مجم حمض اليوريك / ١٠٠ مل دم) وبالإضافة إلى ذلك فإنه في حالات الأعراض المزمنة للنقرس تحدث الأعراض التالية :

- هبوط وظائف الكلى .
- تكوين حصوات بالمجارى البولية.
- حدوث تصلب بالشرايين.
- حدوث ارتفاع فى ضغط الدم.
- حدوث جلطة بالشرايين التاجية وشرايين المخ . (٤٠ : ٤٠٠)

ويذكر لين.غ , ودايان.ل ( ٢٠٠٢ ) أنه يمكن لالتهاب المفاصل أن يتقلب بشكل حاد حيث يكون الالتهاب أكثر شدة أحيانا وأقل شدة أحيانا أخرى .  
وقد يحدث ألم المفصل أثناء الراحة وتيبس المفاصل عادة عندما لا تنشط , ويمكن أن يستغرق هذا التيبس أكثر من ساعة حتى يرتخي ( التيبس الصباحي طويل المدة ) .  
وتصبح المفاصل مؤلمة وساخنة ومحمرة , كما أنها تتورم بسبب ازدياد سائل المفصل , والالتهاب هو الذي يعطى الشعور بأن المفاصل ( مثل النار ) أو أنها ( تلتهب ) , وتصبح المفاصل موجعة عند اللمس وعند الحركة .  
ومن المحتمل أن يشمل التهاب المفصل الأوتار والأربطة حول المفصل , وعندما يصبح الالتهاب مزمننا تحدث تشوهات فى المفصل , كما أن من الممكن حدوث التلف . (٣٢ : ٩٣) .

ويضيف زيدون عبد الرزاق ( ٢٠١٠ ) أن أعراض وعلامات النقرس تتلخص فى :-  
الالتهاب الانتفاخ , الألم عند اللمس , والألم شديد فى المفاصل الملتهبة (التهاب المفصل النقرسى). يمكن أن تتدمر الكلية أيضا ويتكون حصى. يمكن أن يصل ترسب الأملاح (تسمى أجناد) الى مرحلة تمنع فيها استخدام المفاصل مرة أخرى والتي تسبب أوضاعا معينة لليدين والقدمين. والشخص الذي لديه أعراض داء النقرس يجب أن يطلب النصيحة الطبية.(٢٢ : ١٤٥-١٤٦)

ويوضح لين.غ , ودايان.ل ( ٢٠٠٢ ) أن داء النقرس يصيب عادة الرجال بعد سن الخامسة والأربعين ويحدث ألم حاد فى المفصل بشكل مفاجئ ويصبح المفصل المصاب مؤلما عند اللمس وساخنا ومتورما , ويتحول حمض البول الذي يوجد عادة فى دمك وفى سائل المفصل الى بللورات داخل المفاصل الأكثر برودة والموجودة فى القدم ( على الأغلب المفصل الموجود عند قاعدة الإبهام الكبير فى القدم ) . وتسبب البللورات التهاب المفصل . ويمكن تجنب النقرس بتخفيض مستوى حمض البول , وعندما تتم السيطرة على النقرس يمكن للأشخاص ممارسة التمارين بشكل عادى . (٣٢ : ٩٥-٩٦) .

## أنواع النقرس المفصلي:

يقسم محمد كمال يوسف (٢٠١٠) النقرس الى نوعان حاد ومزمن ويصاحب كل نوع أعراض مميزة كما يلي :

• **النقرس الحاد Acute gout** : تظهر فى هذا النوع من النقرس بعض الأعراض من أهمها :

- تغير الحالة المزاجية للمريض
- إحساس المريض بالصداع والدوار
- ظهور ألم وأوجاع بالظهر والرقبة
- كثرة إدرار البول
- حدوث الإمساك
- شدة إحساس المريض بالعطش
- الإحساس بالألم وتورم فى إبهام القدم

• **النقرس المزمن Chronic gout**

يحدث هذا النوع من النقرس نتيجة لتكرار نوبات النقرس الحاد ويصاحب ذلك ترسب يورات الصوديوم وحمض اليوريك داخل الكلى . وينشأ عن ذلك التهاب الكلى المزمن مع تكون الحصوات داخل الكلى والمجارى البولية . ويصاحب ذلك ترسب يورات الصوديوم فى غضروفة الأذن وحول مفاصل اليدين والقدمين . (٤٠ : ٧)

## تشخيص النقرس المفصلي : Screening and Diagnosis

- ١- يعتمد تشخيص مرض النقرس أساساً على ملاحظة أعراضه المميزة ويمكن التأكد من دقة التشخيص بإجراء تحليل معلمي للكثف على زيادة نسبة حمض البوليك في الدم ولو أن ارتفاع معدل حمض البوليك في الدم لايعنى في كل الأحوال الإصابة بمرض النقرس .
- ٢- يقوم الطبيب بغرس إبرة في المفصل المصاب للحصول على عينة من سائل المفصل لفحصها تحت الميكروسكوب فبالفحص المجهرى يظهر بالسائل بلورات حمض اليوريك .
- ٣- يقوم الطبيب بالتقاط أفلام مشعة .
- ٤- يقوم الطبيب بفحص البول . (٦٨ - ٧٢)

### أكثر المفاصل عرضة للإصابة بهذا المرض :

- ١- المفصل الذي يصل إصبع الإبهام بالقدم وباقي مفاصل القدم .
- ٢- مفاصل العمود الفقري .
- ٣- مفصل الركبة .
- ٤- مفصل الرسغ وأصابع اليد .
- ٥- مفصل المرفق والكاحل . (٦٨ - ٧١ - ٧٢)

وتذكر منى خليل (٢٠٠١) الى أن الشيخوخة أو الكبر في السن عملية فسيولوجية تحدث بها العديد من

التغيرات ومنها :

- ١- زيادة كمية الدهون بالجسم .
  - ٢- انخفاض معدل التمثيل القاعدي للطاقة .
  - ٣- انخفاض معدل النيض .
  - ٤- ارتفاع ضغط الدم عن الطبيعي .
  - ٥- انخفاض معدل الاستفادة من الجلوكوز وتمثيله .
- حيث أن كل هذه التغيرات تؤثر على الاحتياجات الغذائية للمسنين وعلى عمليات الهضم والامتصاص . (٤٤: ٢٤٣)

ويقسم محمد كمال يوسف (٢٠١٠) مصادر التمثيل الغذائي لحمض اليوريك الى قسمين رئيسيين:  
- مصادر خارجية : وهى تأتي عن طريق الأغذية التي تحتوى على نسبة عالية النيورين ومن أمثلتها اللحم والكبد والكلى والبنكرياس .  
- مصادر داخلية : وهى تنشأ عن عملية التمثيل الغذائي للبيورينات الموجودة داخل الجسم فى أنوية الخلايا .  
وينتج عن تناول اللحم إنتاج حوالي ٢٠٠-٥٠٠مجم من حمض اليوريك , وينتج عن التمثيل الغذائي للبيورينات داخل الجسم نحو ٣٠٠-٦٠٠مجم من حامض اليوريك تفرز فى البول يومياً . وعند إجراء التحليل الطبي لتقدير نسبة حمض اليوريك لا يستخدم الدم كاملاً لأن ذلك يعطى نتائج مضللة ويجب استخدام مصل الدم أو البلازما لهذا الغرض . وفى الحالات الطبيعية يخرج الإنسان حوالي ١ جرام من حمض اليوريك فى البول يومياً .  
ولا يعنى ظهور أملاح حمض اليوريك عن الفحص الميكروسكوبى للبول إصابة الشخص بالنقرس , نظراً لأن هذه الأملاح يمكن أن تترسب على هيئة بلورات حتى لو كانت نسبتها منخفضة إذا كان البول حامضياً . وتقوم بكثريا الأمعاء بالتخلص من حوالي ثلث كمية حمض اليوريك الذي يتكون يومياً فى الأشخاص الطبيعيين عن طريق تحويلها الى ثاني أكسيد الكربون والنشادر . (٤٠: ١٢)

### الرعاية الغذائية لمرضى النقرس

- يجب تجنب تناول الأغذية المحتوية على نسبة عالية من البيورين والكوليسترول مثل الأسماك والسلطون والسردين والكبد والكلى وحساء اللحم , المخ , لوزة العجل , أو التيموس Thymus , الخصيتان , البيض , الجبن , الزبدة والقشدة , الأصداف , والتوابل والفلفل فضلاً عن تجنب تناول المشروبات الكحولية المقطرة ( الخمر) والكحول , الخرشوف , الأسبرجس , عيش الغراب , اللحم .
- يسمح لمرضى النقرس بتناول مقادير معتدلة من الأغذية المحتوية على نسبة متوسطة من البيورين خلال مراحل سكون الآلام فقط وتشمل اللحم والجمبري والدجاج والسبانخ, الحبوب , الفول , الباذنجان والقرنبيط والبسلة واللوبياء والفاصوليا الخضراء والتفاح .

- يسمح لمرضى النقرس بتناول الأغذية التي تحتوى على كميات لاتذكر من البيورين وهذه تشمل الخضروات والفواكه ماعدا ماذكر منها فى السابق , اللبن , الزيوت , الدهون , الحبوب التي تستخدم فى عملية البليلة , والسكريات والخلوى .
- تناول كميات كافية من الخضروات والفواكه نظرا لأنها تساعد على خفض حموضة البول مما يقلل من إمكانية تكوين حمض اليوريك .
- الحرص على تناول مقادير كبيرة من السوائل والماء نظرا لأنها تساعد على تخفيف البول ومنع تكوين الحصوات فى الكلى ومنع ترسيب حمض اليوريك .
- تجنب أكل الأغذية الدسمة والمخبوزات المصنوعة من الدقيق والأغذية المحتوية على نسبة عالية من السكر .
- تقليل وجبات غذاء مرضى النقرس من الكافيين , القرنبيط , العدس , الفول , وجبات الشوفان .
- مراعاة الإقلال من كميات الدهون فى وجبات مرضى النقرس نظرا لأنها تساعد على احتفاظ الكلى بأملاح حمض اليوريك فضلا عن تسببها فى حدوث البدانة . ( ٤٠ : ١٤-١٥ )

ويعتبر التهاب المفاصل وغيره من الأمراض الإنحلاليه السبب الرئيسي وراثها هو التغذية غير الصحيحة الناتجة من تناول غذاء غير صحي ثم بطريقة أو بأخرى معالجته كيميائيا ويكون العلاج هو الرجوع الى الطبيعة بإتباع نظام غذائي صحي والبعد عن الأغذية المصنعة . ( ٣٥ : ٨٠ - ٨١ )

ويشير أيمن عادل وعلى الدجوى (٢٠٠٨) أن الإفراط في تناول الطعام والشراب يعد سبب من أسباب النقرس فبعض الأطعمة التي يتناولها الإنسان كالقبد والبنكرياس وغيرها تحتوى على كميات كبيرة من البيورين وهو مركب كيميائى سهل التحول إلى حمض اليوليك في الجسم ويعجل بظهور النقرس . ( ٩٥ : ١١ )

وتوضح ياسمين الحسيني (٢٠٠٩) أن التغذية النباتية لمرضى النقرس أحد العوامل الرئيسية للشفاء ويراعى فيها الإكثار من تناول السوائل خاصة عصير القصب أو منقوع الشعير لأن ذلك يزيد من إفراز البول ويمنع ترسيب الأملاح ومع تجنب الأغذية التي تحتوى على مركبات البيورين ( اللحم - شوربة اللحم - اللوبيا - الفاصوليا - الفول الثابت - البسلة - العدس - الخميرة - السبانخ - المشروبات الروحية ) . ( ٥٢ : ١٠١ )

ويتفق كل من أيمن عادل وعلى الدجوى ( ٢٠٠٨ ) , ياسمين الحسيني (٢٠٠٩) أنه من طرق علاج النقرس بالأعشاب والنباتات والزيوت الطبية مايلى :

- مغلي قشر التفاح - شراب التفاح .
- التين البرشومى .
- مغلي حشيشة السعال .
- تناول الخيار .
- السرخس .
- مستحلب (الصندل الأحمر) .
- مستحلب ( عرق الحلاوة) .
- بذور الفجل وزيت الزيتون .
- عصير الكرفس .
- مستحلب الكركديه .
- عصير الليمون .
- المستكة وزيت الخروع أو زيت الزيتون .
- مستحلب أوراق وثمار العرعر .
- مستحلب أوراق الفراولة .
- الإكثار من تناول الماء والسوائل .
- شراب بذر الخردل .
- تناول القرنبيط طازجا . ( ١١ : ٩٦-١٠٩ ) , ( ٥٢ : ١٠٠ - ١٠٣ )

## الأغذية المسموح بتناولها لمرضى النقرس المفصلي

ويتفق كلا من أيمن عادل وعلى الدجوى (٢٠٠٨) و محمد كمال يوسف (٢٠١٠) بأن الأغذية المسموح تناولها لمرضى النقرس كالتالي :

- عصير الليمون , الأناناس , الكركديه , العنب , الزنجبيل , الجرجير , الخبز , والتوست , والأرز .
- اللحوم والأسماك , الدجاج , الأرناب .
- الخضروات المطهية , شوربة الخضروات , سلطة الخضروات , البطاطس , البطاطا.
- عسل النحل , المربي
- الفواكه الطازجة فيما عدا التوت , الفراولة , التين
- الفواكه المجففة فيما ماعدا المحتوية على بذور
- المشروبات مثل الشاي والقهوة بمعدل من ٢-٣ كوب يوميا

## الأغذية الواجب تجنبها لمرضى النقرس المفصلي

ويتفق كلا من أيمن عادل وعلى الدجوى (٢٠٠٨) و محمد كمال يوسف (٢٠١٠) ببيان الأغذية الواجب تجنبها لمرضى النقرس كالتالي :

- العدس والبقوليات
- اللحوم والأسماك المملحة والمدخنة ( السردين والفسيح والرنجة )
- الباذنجان والقرنبيط , السبانخ , البسلة
- المخ والبطارخ والمحار والأنشوجة
- المخلات
- التوت والفراولة والتين والمربي المحتوية على بذور
- الفلافل
- الأغذية المقلية والمحمرة
- البيض (٤٠ : ١٣) (١١ : ٩٦-١١٤)

## النشاط البدني ومرض النقرس:

يذكر عادل رشدي (١٩٩٧) أن مقدار النشاط البدني الذي يتحملة الشخص المصاب بالنقرس على مدى حدة وشدة العوارض. وليكون معلوما أن إصابة أي مفصل مصاب قد تكون عاقبتها استفحال الحالة بل يمكن أن تفجر نوبة حادة من النقرس. (٣٧ : ٤٩)

وتوضح الهام إسماعيل ومدحت قاسم (٢٠٠٧) أن عدم ممارسة الرياضة تجعل عضلات الجسم دائما في حالة ارتخاء وضعف ويضعب على القلب والرئة أن يقوموا بوظيفتهما بصورة جيدة أو تصاب المفاصل بضعف . (٨ : ٩٣)

ويشير محمد كمال (٢٠٠٩) أن التمرينات الرياضية تقي من التهابات المفاصل فعدم ممارسة الرياضة بصورة منتظمة , ربما تساهم بشكل فعلى فى الإصابات بالتهابات العظام والمفاصل , وأمراض أخرى . (٣٩ : ٢٠)

ويؤكد محمد العكل (٢٠٠٤) الى أنه يجب ممارسة الرياضة الخفيفة بصورة منتظمة لأهميتها فى المحافظة على الوظائف الحيوية للمفاصل , وفى بعض الأحوال ينصح بالراحة التامة فى الفراش خصوصا وقت نشاط المرض وذلك لعدة أيام مع عمل تمارين خفيفة أثناء تلك الفترة . (٣٣ : ٦٥)

ويشير محمد كمال (٢٠٠٩) الى أن ابتعاد الناس عن الاهتمام بالغذاء الصحي المتوازن هو السبب وراء مرض التهابات المفاصل وغيره من الأمراض الانحلالية التي أصابت الكثيرين فى هذا العصر والحل يكمن فى العودة للطبيعة , وللغذاء الصحي المتوازن الذي يحتوى على العناصر الغذائية الكاملة. (٣٩ : ٢٤-٢٥)

## ثالثاً : كبار السن :

يزداد عدد السكان في مصر الذين تبلغ أعمارهم ٦٠ عاماً فأكثر وتبلغ نسبتهم ٦,٢٧% من عدد السكان في عام ٢٠٠٦ طبقاً لتعداد الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء ومن المتوقع أن ترتفع هذه النسبة لتبلغ ١١,٣% بحلول عام ٢٠٢٥ بحيث سوف يصل عدد المسنين في مصر إلى عشرة ملايين و ٦٤٨ ألف مواطن , ١٨,٨% بحلول عام ٢٠٥٠ ومع هذه الزيادة أصبح من غير الممكن تجاهل الاحتياجات المتزايدة لهذه الشريحة السكانية . وتعتبر عملية التقدم في السن عملية بيولوجية طبيعية تحدث لأي فرد وتتأثر بنمط الحياة وبموامل البيئة والوراثة وهي ليست حالة مرضية كما أنها عملية تدريجية تحدث فيها التغيرات الفسيولوجية والنفسية ببطء والتي لا يمكن إيقافها ولكن يمكن التقليل من أضرارها في حالة الاهتمام بالرعاية الصحية المتكاملة والعادات الصحية السليمة.(٧٣)

وتعرف الهام إسماعيل ومدحت قاسم (٢٠٠٧) الشيخوخة أنها :  
" مجموعة التغيرات العمرية الطبيعية غير المرضية التي تسبب ضعفاً أو نقصاً فسيولوجياً (بيولوجياً) في الأداء المثالي للوظائف الحيوية بالجسم"  
كما أنها : "مجموعة الخسائر الوظيفية الطبيعية التي تحدث في الأجهزة الحيوية بالجسم مع التقدم في العمر".  
(٨ : ٢٧)

وتشير سميرة خليل (٢٠٠٨) أن الشيخوخة Pathological Aging هي زيادة نسبة حدوث المرض مع التقدم في السن وحدث تدهور في الحيوية والانخفاض في الكفاءة البيولوجية للفرد . ولا تعد الشيخوخة مرضاً بل هي عملية تأقلم الجسم لتأثيرات التلف الحاصل فيه والتغيرات الخارجية وهي ظاهرة لا يمكن تحاشيها ولا يمكن الفصل بين السن المتوسط والشيخوخة لأنها مرحلة انتقال من سن إلى آخر وقد صنفت المراحل العمرية لكبار السن إلى :  
- السن المتوسط من ٤٦ - ٥٩ سنة Middle age  
- مرحلة الكهولة من ٦٠ - ٧٤ سنة Elderly  
- مرحلة الهرم من سن ٧٥ فأكثر Aged  
وأعلى حد لعمر الإنسان حوالي ١٠٠ - ١٢٠ سنة . (٧٤)

والشيخوخة أو الكبر في السن هي عملية فسيولوجية تستمر منذ الولادة إلى الموت .  
وتحدث بها العديد من التغيرات الفسيولوجية ومنها :  
• زيادة كمية الدهون بالجسم .  
• انخفاض معدل التمثيل القاعدي للطاقة .  
• نقص في وظيفة الكلى .  
• انخفاض معدل النبض .  
• ارتفاع ضغط الدم عن الطبيعي .  
• انخفاض معدل الاستفادة من الجلوكوز وتمثيله .  
حيث أن كل هذه التغيرات تؤثر على الاحتياجات الغذائية للمسنين وعلى عمليات الهضم والامتصاص  
(٤٤ : ٢٤٣)

العوامل المؤثرة في حدوث التغيرات المصاحبة للشيخوخة :

- العوامل النفسية
- سوء التغذية
- قلة النوم
- النشاط المفرط
- التغير في درجة حرارة الجو
- الخمول والكسل
- سوء استخدام المنبهات
- الأمراض المزمنة
- التعرض للإشعاعات المختلفة
- التعرض للمواد الكيماوية

ويصاحب مرحلة التقدم بالسن قلة وتدهور فى الفعاليات الجسمية , وهذه التغيرات لاتستثنى حتى الذين من هم يتمتعون بصحة جيدة ومن أهم هذه المضاعفات السلبية مايلى :

- انخفاض القابلية الأوكسجينية
- انخفاض مستوى القوة العضلية
- زيادة معدل المكون الشحمى وانخفاض مستوى المكون العضلي
- انخفاض سمك البشرة
- قلة كثافة العظم . (٧٤)

## الخصائص الفسيولوجية لأعضاء وأجهزة الجسم لكبار السن :

### • التغيرات فى التحمل الدوري التنفسي

تحدث كثير من التغيرات فى أعضاء وأجهزة الجسم نتيجة للتقدم فى العمر وتعتبر التغيرات فى التحمل الدوري التنفسي وفى تحمل القوة هي الأكثر , ويصاحب التقدم فى العمر هبوط نسبي فى كفاءة عمل القلب والرتين وكذلك هبوط معدلات الدفع القلبي وهبوط فى معدل استهلاك الأوكسجين وذلك عند مقارنة هذه المعدلات بسن العشرين .

### • التغيرات فى الجهاز التنفسي

انخفاض كفاءة عمل الجهاز التنفسي مع التقدم فى العمر ترتبط بشكل أساسي بكفاءة ووظيفة عمل الرئتين حيث أنها يمكن أن تتغير بشكل ملحوظ مع التقدم فى العمر وخاصة لدى الأشخاص ممن لا يبذلون جهدا "بدنيا" حيث يكون هناك انخفاض بشكل كبير فى تلك الكفاءة مقارنة بغيرهم ممن يبذلون جهدا "بدنيا" , وهذا الانخفاض عبارة عن انخفاض فى معدل السعة التنفسية العادية وكذلك فى معدل السعة الحيوية .

### • التغيرات فى الجهاز الدوري

تتغير وظائف القلب والأوعية الدموية مع التقدم فى العمر وتشمل هذه التغيرات ( وظيفة معدل القلب - الضربة القلبية - الدفع القلبي للدم ) , حيث أنه قد يصل معدل ضربات القلب لدى الشباب فى سن (٢٠ سنة) الى (٢٠٠ ضربة/ق) فى حين ينخفض هذا المعدل فى سن (٦٠ سنة) ليصل إلى (١٥٠ ضربة/ق).

### • التغيرات فى القوة

يظل مستوى القوة التي يحتاجها الفرد للقيام بمتطلبات الحياة اليومية ثابتا طوال الحياة تقريبا , ولكن الذي ينخفض معدل القوة القصوى Maximal Strength حيث أن القوة القصوى أعلى بكثير من القوة العادية , ويكون الانخفاض فى القوة اضطرابيا مع التقدم فى العمر نتيجة الفقد المستمر لحجم العضلات . ونتيجة لقلة النشاط البدني فإن كبار السن من ذوى الحركة القليلة يظهر لديهم نقص كبير فى حجم العضلات وزيادة نسبة الدهون تحت الجلد , ويرتبط الهبوط فى مستويات القوة العضلية بالمرحلة عند السيدات وخاصة بعد الوصول لسن اليأس وانقطاع هرمون الاستروجين المرتبط بالطمث مما يؤدي إلى هبوط القوة العضلية . (١٣ : ٤٦)

## التغيرات الهرمونية للمرأة :

بعد الأربعين يبدأ إفراز المبيضين لهرمون الأستروجين فى التناقص تدريجيا , وتدخل المرأة فى مرحلة ما قبل سن التغيير Pre-menopause . وهى مرحلة قد تمتد لما يتراوح بين ٦-٨ سنوات , تعاني المرأة خلالها من حوالي ١٥٠ عرضا صحيا منها عدم انتظام الدورة الشهرية , متاعب مجرى البول والمسالك التناسلية , نقص المشاعر الجنسية , زيادة ضربات القلب , القلق , العصبية , الاكتئاب , آلام المفاصل , تغير المزاج , الصداع , زيادة الوزن , الغثيان , اضطرابات النوم وهى أعراض بسيطة الحدة ولا تستدعى عادة تدخل طبييا .

يحدث النقص المؤثر فى إفراز الاستروجين فى عمر ٤٥-٦٠ عاما تقريبا وهو سن التغيير Menopause وتعانى المرأة بالفعل من أعراض كثيرة أهمها شعور المرأة بالسخونة Flushing وزيادة التعرق واحمرار الوجه كنتيجة لتوسيع الشرايين السطحية تحت الجلد وتزداد الأعراض حدة قبل بدأ الدورة بحوالي ٧-١٠ أيام لدى ٩٠% من النساء , وتختفي أو تقل حدتها مع انتهاء الدورة الغير منتظمة غالبا . ويمكن للمرأة عند شعورها بهذه الأعراض إجراء تحليل مستوى الهرمون بالدم فى ثالث يوم للدورة , واستشارة الطبيب المختص هي ضرورة صحية بل وحمية لأن نقص معدل الأستروجين يعرض المرأة الى أخطار عديدة منها زيادة احتمالية الإصابة بتصلب الشرايين , أمراض القلب , وهن العظام وزيادة حدة المرض لدى المصابات بالسكري . ويؤكد الأطباء أن الكسل , والتوتر , والتدخين , تناول الكحوليات , المأكولات الدهنية والتوابل الكثيرة , جميعها تعجل بظهور الأعراض وتزيد من حدتها . (١٣ : ٥٦)

## تغذية كبار السن :

إن غذاء كبار السن يجب أن يكون متوازياً وغنياً بالبروتين والفيتامينات والعناصر المعدنية . وقد أظهرت دراسة نشرت في دورية الجمعية الأمريكية لطب الشيخوخة أن امتصاص الجسم كميات المغنسيوم كبيرة من الغذاء والمكملات الغذائية قد يقوى العظام مع تقدم العمر. (٤٣٠ : ١٤)

وتوضح منى خليل عبد القادر (٢٠٠١) إلى أن التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للمسن من انخفاض معدل التمثيل القاعدي وزيادة كمية النبض وزيادة معدل التكوين الشحمي قد تؤثر على الاحتياجات الغذائية للمسنين وعلى عملية الهضم والامتصاص (٤٤ : ٤٣)

كما يذكر كل من الهام إسماعيل ومدحت قاسم (٢٠٠٧) أن التغذية المتوازنة هي القاعدة الأساسية لصحة المسنين وعلاج معظم الأمراض الشائعة والتغذية السليمة , فالكثير من الناس لا يعرفون كيف يختارون الغذاء المناسب بطريقة علمية سليمة نتيجة لقلّة الثقافة العلمية بأهمية التغذية السليمة ومصادرها المتنوعة. (٨ : ١٠٤)

ويشير بهاء الدين سلامة (٢٠٠٨) أن غذاء كبار السن يجب أن يكون متوازناً وغنياً بالبروتين والفيتامينات والعناصر المعدنية والطاقة لتعويض النقص الناتج عن ضعف المسن وعدم قدرته على امتصاص هذه العناصر , كما يفضل تناول المسنين كميات كبيرة من البروتين حيث يؤدي النقص الحاد في البروتين الى فقد أنسجة الجسم , والشعور بالتعب , وعدم الرغبة في الحركة. (١٤ : ٤٣٠)

## رابعا : تدريبات المقاومة :

ظهرت دلائل علمية تؤكد أهمية تدريبات القوة العضلية والتحمل العضلي لصحة الجهاز العضلي والهيكل للإنسان , خاصة مع تقدمه في العمر , ويؤكد أن مجموعة (جرعة) واحدة أو مجموعتين من تمارين التوية العضلية تعد كافية لاكتساب القوة العضلية من أجل الصحة والمحافظة عليها , على أن تكون التدرجات بمعدل يتراوح من ٨-١٢ تكراراً لكل مجموعة عضلية ( أي استخدام مقاومات ليست قصوى أو قريبة من القصوى ) وأن تتم ممارسة هذه التمرينات من مرتين الى ثلاث مرات في الأسبوع , وأن تكون التمرينات تشمل المجموعات العضلية الكبرى من الجسم .

ويمكن استخدام أي نوع من أنواع المقاومات لتحقيق هذا الغرض , سواء كانت على هيئة أثقال حرة , أو أجهزة تدريب أثقال , أو تمرينات سويدية يتم فيها استخدام وزن الجسم كمقاومة , أو الحبال المطاطية .

وتجدر الإشارة الى أنه يمكن تطوير القوة العضلية في أي عمر , على أن مقدار القوة العضلية المطلقة تنخفض أصلاً مع التقدم في العمر , غير أن الأشخاص الذين يمارسون تدريبات القوة العضلية يمكنهم المحافظة على قوتهم العضلية الى عمر متأخر مقارنة بغير المتدربين . ويعزى انخفاض القوة العضلية مع التقدم في العمر الى انخفاض مستوى النشاط البدني للفرد والى تدنى حجم الكتلة العضلية مع التقدم في العمر . ويعود السبب في تدنى الكتلة العضلية مع التقدم في العمر الى انخفاض قدرة العضلات على بناء البروتينات وفقدان الوحدات الحركية السريعة الخلجة مع التقدم في العمر . (٥٠ : ٩٨)

ويوضح لين غ , ودايان ل (٢٠٠٢) إن تدريب القوة وتمارين المقاومة وتحريك الحديد كافة تشير الى النشاطات التي تعمل أثناءها العضلات بشكل معاكس للمقاومة , ويمكن أن تكون المقاومة ناتجة عن جسمك نفسه أو من الأربطة المرنة أو أثقال آلات التمرين أو الأثقال الحرة . وإن لتدريب القوة لغته الخاصة به مثله في ذلك مثل الكثير من الرياضات . (٣٢ : ٣٢١)

ويشير هزاع بن محمد (٢٠١٠) أنه ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي لايلقى ضغطاً كبيراً على المفصل , وتكون شدة النشاط البدني من منخفض الى معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة ( أو على قدر احتمال المريض ) كما يلزم تقوية العضلات المحيطة بالمفصل المصاب من خلال إجراء تمرينات تقوية العضلات بمعد ٢-٣ مرات في الأسبوع .

ومن أجل مساعدة المريض على الاستمرار في الممارسة , ينبغي تناول الأدوية المضادة للالتهاب قبل ممارسة النشاط البدني بساعة , من أجل خفض الألم وحدة الالتهاب لدى المريض , كما يمكن للمريض عند حدوث الالتهابات الحادة بتأجيل ممارسة النشاط البدني الذي يتضمن حركة متواصلة لذلك المفصل المصاب .

(٥٠ : ٣٥٦-٣٥٧)

## النشاط البدني وكبار السن :

يمكن تقسيم الأفراد كبار السن الى أفراد أصحاء ظاهريا وآخرين يعانون من أمراض مزمنة , فالنسبة للأفراد الذين يبدون بصحة جيدة فتنطبق عليهم وصفة النشاط البدني للأفراد البالغين . مع الأخذ بالحسبان التغيرات الوظيفية الناجمة عن التقدم في السن , كإخفاض ضربات القلب القصوى لديهم , وبطء رد فعلهم , وانخفاض كثافة العظام لديهم وضعف السمع والنظر . ومن المعلوم أن كبار السن المصابين بأمراض مزمنة يعانون من ضعف في العضلات , وصعوبة في المحافظة على الاتزان , وانخفاض في المرونة المفصالية , وغالبا مايشعرون بالتعب والألم من جراء القيام بالجهد البدني , لذا يتم وصف نشاط بدني منخفض الشدة لهم , غرضه الرئيسي خفض المخاطر المحتملة لديهم وتعزيز الفوائد الصحية مع التركيز على تحسين إمكاناتهم الوظيفية ونمط الحياة لديهم . وتكون مدة النشاط البدني من ٢٠ - ٣٠ دقيقة , على فترة أو أكثر خلال اليوم , وتتضمن المشي بالمشاية أو بدونها , وتمارين الإطالة والاتزان , وتقوية العضلات الضعيفة خاصة تلك التي تساهم بشكل فعال في قيامهم بالوظائف اليومية الأساسية من قيام وقعود ومشى, وينبغي التأكيد على الوقاية من الإصابات , مع التدرج في النشاط البدني , وأن تكون ممارستهم للنشاط البدني على سطح مستو تتوفر فيه إضاءة جيدة . ( ٥٠ : ٣٥٧ )

ويذكر لين.غ , ودايان.ل (٢٠٠٢) أنه يقال عن الأشخاص الذين يبقون في صحة ونشاط مع تقدمهم في السن , إنهم يتقدمون في السن بشكل جيد . وقد بحثت ( دراسة ماك آرثر حول التقدم في السن , في أميركا ) في العوامل التي تؤدي الى النجاح في التقدم في السن . وقد فوجئ الباحثون بأن اختيار نمط الحياة الصحيح أكثر أهمية من أن يكون الشخص منحدرًا من والدين صحيحين . ( ٣٢ : ٣٠٣ )

ويوضح عادل رشدي (٢٠١١) أنه إذا كنت تعتقد أن عدم النشاط يسير جنبًا إلى جنب مع التقدم في السن فعليك مراجعة نفسك . ووفقًا للمجلس الأمريكي للياقة فإن عديد من كبار السن يؤدون التمرينات للحفاظ على قوة أجسامهم ومسايرة الحياة . ( ٣٨ : ٣٥ - ٤٠ )

أنه مع التقدم في السن , تتصلب المفاصل , وتفقد العضلات القديمة بعضًا من مرونتها وقدرتها على استعادة شكلها . ولذلك تزداد أهمية النشاط البدني كلما تقدمنا في السن , إذ أن التمارين تمنع حدوث الكثير من التغيرات المصاحبة للتقدم في السن بل إنها تعكس اتجاهها . وعلى الرغم من أنه يجب إدخال تعديلات على النشاطات , إلا أن التمارين ضرورية للمسنين الضعفاء , إذ أن الزيادات البسيطة في القوة وقدرة التحمل والتوازن قد تنعكس بشكل كبير على قدراتهم البدنية . ( ٣٢ : ٣٠٥ - ٣٢٥ - ٣٢٦ )

ويذكر عادل رشدي (٢٠١١) أن التمرين المنتظم يحسن الصحة بمساعدة كبار السن بالاستقلال الوظيفي الأفضل أي القدرة على أداء مهام النشاط اليومي وتقليل حدوث السقوط وذلك يجعل أجسامهم أقوى . وأن كبار السن النشطين بدنيا لديهم مخ يشبه الشباب مع أوعية دموية أكثر صحة . ( ٣٨ : ٢٤ - ٣٨ )

ويشير لين.غ , ودايان.ل (٢٠٠٢) إن برامج النشاط البدني التي يتبعها كبار السن قد تخفض من معدل التدهور المرتبط بالتقدم بالسن والذي يصيب العديد من الوظائف الفيزيولوجية ويجب أن تقدم هذه البرامج على المدى البعيد فوائد من حيث نوعية الحياة ومدتها وقد أوصوا ببرنامج التمارين يشمل المشي من أجل رفع قدرة التحمل , وتدريبات للقوة ونشاطات من أجل المحافظة على التوازن وعلى تناسق الحركة . ( ٣٢ : ٣٠٦ )

كما أن ممارسة الرياضة باعتدال تساعد على الاحتفاظ بمرونة الشرايين وتجنب التيبس في المفاصل والعجز الذي يشعر به المسن مثلا في الصعود على الدرج (السلم) أو التعب والعرق عند القيام من المجهود الخفيف , وتجنب الترهل والأضرار بأعضائنا الرئيسية . ( ٨ : ١٣٧ )

كما أن التغذية والنشاط البدني يسيران جنبًا إلى جنب , إذ أن العضلات تحتاج الى كتل للبناء من البروتين من أجل نموها وإصلاحها , وينبغي على المسنين من الرجال والنساء أن يتناولوا مايعادل غراما واحدا من البروتين مقابل كل رطلين من وزن الجسم , وتقول الدراسات أن أكثر من نصف عدد المسنين لا يتناول الكمية التي يوصى بها من البروتين . ( ٣٢ : ٣١٥ )

ويذكر عادل رشدي (٢٠١١) أنه يجب أن يتضمن برنامج تدريبات المقاومة تمرينات لكل المجموعات العضلية الرئيسية وليس مجرد التمرينات التي تتعلق بالمفاصل التي بها التهاب . ( ٣٨ : ٥٢ )

ويؤكد بهاء الدين سلامة (٢٠٠٨) أن الفقد في كتلة العضلة لدى كبار السن لا يرجع الى السن فقط وإنما يعود أيضا إلى الضمور الحادث نتيجة عدم أو محدودية النشاط البدني في كبار السن , ورغم أن التدريب البدني لا يمكنه إلغاء أثر السن تماما بخصوص فقد الكتلة العضلية فإنه يمكن أن يحسن من قوة وتحمل العضلة . كما أكدت نتائج الأبحاث والدراسات وجود علاقة إيجابية بين ممارسة الأنشطة الرياضية بشدة عالية وبين انخفاض نسبة الإصابة بأمراض القلب وضغط الدم المرتفع وانخفاض نسبة الإصابة بآلم الظهر. (١٤ : ٧٤)

**تمارين تقوية العضلات:** وهى ذلك النوع من التمرينات البدنية التي يستخدم فيها مقاومة ضد حركة العضلات , مثل تمارينات رفع الأثقال ( سواء الأثقال الحرة , أو باستخدام أجهزة الأثقال) , أو التمارينات السويدية ( التي يستخدم فيها الجسم أو جزء منه كمقاومة , مثل تمارينات الضغط بالذراعين أو استخدام الحبال المطاطية , أو الكرات الطبية أو ماشابه ذلك . وتعد تمارينات تقوية العضلات هذه مفيدة في تنمية القوة العضلية وتحسين تحمل العضلات , تبعا لشدة المقاومة وتكرارها .

**تمارين إطالة العضلات :** وهى تمارينات بدنية غرضها تحسين مرونة العضلات والمفاصل المحيطة بها. وتسمى تمارينات إطالة لأنها تؤدي فعلا الى إطالة العضلة من خلال مطها ببطء على المدى الحركي للمفصل . ويستحسن إجراء هذا النوع من التمارينات لجميع العضلات المحيطة بالمفاصل الرئيسية في الجسم مثل الكتفين والذراعين والوركين والركبتين. (٦٤)

وتشير التوصيات والإرشادات الصادرة من قبل الهيئات الصحية المعنية بالطب الرياضي الى أنه ينبغي أن يتضمن برنامج تدريبات الأثقال جرعة واحدة من التمارينات التي يصل تكرارها من ٨-١٢ في كل مرة لمن هم دون عمر الستين , ومن ١٠-١٥ لمن هم فوق الستين أي أن شدة المقاومة تكون ألى لكبار السن , على تشمل التمارينات مجموعات عضلية كبرى ومتنوعة , مثل الصدر والكتفين والذراعين والظهر والبطن والفخذين والساقين , كما ينبغي البدء بالعضلات الكبرى ثم الصغرى من الجسم , مع التنوع والتبديل بين تمارينات تقوية عضلات الجزء العلوي من الجسم والجزء السفلى منه , علما بأنه يكفي إجراء تمارينات تقوية العضلات مرتين في الأسبوع لتحقيق الفائدة الصحية المرجوة منها . (٦٤)

## تدريبات المقاومة لكبار السن

يذكر عادل رشدي (٢٠١١) أن تدريبات المقاومة Resistive exercises :- مصطلح عادة يعطى لأنشطة تنم مقابل مقاومة. والمقاومة هنا قد تكون وزن الجسم أو قوة الأستك elastic أو أوزان خارجية . والهدف من هذه الأنشطة هو زيادة قوة وتحمل الفرد. ويجب أن تتذكر أن مع التخلي عن هذه البرامج لفترة طويلة فإن التحسن يضع. ولذلك الالتزام بالتمرين المنتظم يوصى به بشدة . وتوصى الإرشادات الحالية بأداء تدريب المقاومة على الأقل من ٢-٣ مرات أسبوعيا مرتبطا مع برنامج التدريب الأيروبيك للحصول على فوائد أكبر. (٣٨ : ١٤)

### **شدة التدريب :**

يفترض أن يؤدي المسن تمرينا واحدا لكل من المجموعات العضلية الرئيسية , هذا يعنى أن الجرعة التدريبية يمكن أن تشمل على ٨-١٠ تمارين تؤدي على شكل ١٠-١٥ تكرار للتمرين الواحد .

### **تكرار التدريب :**

يفترض أداء تدريبات المقاومة مرتين في الأسبوع على الأقل مع أخذ راحة بين أيام التدريب لا تقل عن ٤٨ ساعة .

### **مدة التدريب :**

سوف تؤثر فترات التدريب التي تتجاوز ٦٠ دقيقة سلبا على الالتزام بالبرنامج . كما يؤدي الالتزام بالتوصيات المتعلقة بتدريبات المقاومة الى إكمال فترات تدريب مقاومة كاملة للجسم في حدود ٢٠-٣٠ دقيقة .

## توصيات يجب إتباعها :

- يفترض أن يكون الهدف الرئيسي من البرنامج التدريبي هو تنمية حد كافي من اللياقة العضلية الكفيلة بتحسين قدرة الفرد على الاعتماد على نفسه .
  - يفترض أن يشرف على فترات التدريب في بداية البرنامج فرد متخصص ومدرب باحتياجات وقدرات كبار السن .
  - يجب البدء ( في الأسابيع الثمانية الأولى ) بمقاومات منخفضة .
  - يجب أولاً تعلم الطرق المثلى لأداء كل التمارين الموجودة في البرنامج.
  - يجب توجيه المتدربين من كبار السن إلى استخدام طرق التنفس الطبيعية أثناء التمرين.
  - عندما تبدأ التكيفات بالظهور فإنه يمكن زيادة الحمل التدريبي بزيادة عدد تكرارات التمارين أولاً وبعد ذلك يمكن استخدام زيادة المقاومة كأداة لزيادة الحمل التدريبي .
  - يجب التركيز على أداء التمارين بسرعة محددة ولا يسمح بعمل الحركات الارتدادية.
  - يجب استخدام الأجهزة لتدريبات المقاومة عوضاً عن الأثقال الحرة إذا كان ذلك ممكنًا تتطلب الأجهزة أقل قدرًا من المهارة كما أنها تحمي الظهر وتسمح لمستخدمها بالبدء بأوزان أخف وكذلك تدرج أقل في الزيادة في الوزن , كما أنها أيضاً تسمح بالتحكم بالمدى الحركي للتمرين.
  - يجب عدم الإفراط في التدريب , حيث أن التدريب مرتين في الأسبوع هو الحد الأدنى المطلوب لإحداث التكيفات الفسيولوجية الإيجابية .
  - يجب عدم السماح لمرضى المفاصل بالمشاركة في تدريب الأثقال أثناء فترات الألم والالتهاب .
- ( ٣٨ : ١٨٨-١٨٩ )

## التأثيرات الفسيولوجية للقوة العضلية :

هناك عدة تأثيرات فسيولوجية تحدث كنتيجة لتدريبات القوة العضلية فيها ما هو مؤقت ومنها مستمر والتأثيرات المؤقتة هي تلك الاستجابات الفسيولوجية المباشرة التي تنتج عن أداء تدريبات القوة العضلية والتي سرعان ماتختفي بعد أداء العمل العضلي بفترة كالزيادة المؤقتة في حجم الدم المدفوع من القلب وتغير سرعة سريان الدم . أما بالنسبة للتأثيرات الفسيولوجية المستمرة فالمقصود بها هو ما يطلق عليه مصطلح التكيف والتأثيرات المستمرة تحدث غالباً في الجهاز العصبي وفي العضلة نفسها ويمكن تقسيمها الى مايلي :

### أولاً: التأثيرات المورفولوجية:

تؤدي تدريبات القوة العضلية الى حدوث بعض المتغيرات المورفولوجية (الشكلية) في جسم اللاعب وأهم هذه التغيرات ماياتي :

#### ١- زيادة المقطع الفسيولوجي للعضلة:

ويقصد به مجموعة ألياف العضلة الواحدة ويرجع سبب زيادة المقطع الفسيولوجي للعضلة الى عاملين : أحدهما يطلق عليه مصطلح زيادة الألياف والأخر يطلق عليه مصطلح تضخم الليفة ويختلف العلماء حول أسباب نمو العضلة وزيادة مساحة مقطعها الفسيولوجي بين اتجاهين فيرى البعض أن هذا التغير يحدث نتيجة لزيادة عدد الألياف بالعضلة الواحدة .

#### ٢- زيادة حجم الألياف العضلية السريعة:

زيادة حجم الألياف العضلية السريعة أكثر منه بالنسبة للألياف العضلية البطيئة تحت تأثير تدريبات القوة العضلية , وترتبط زيادة الحجم تبعاً لنوعية التدريب فكلما كانت شدة التدريب مرتفعة مع عدد تكرارات أقل زادت ضخامة الألياف السريعة .

#### ٣- زيادة كثافة الشعيرات الدموية:

تقل كثافة الشعيرات الدموية للألياف العضلية تحت تأثير تدريبات الشدة العالية ذات التكرارات القليلة.

#### ٤- زيادة حجم وقوة الأوتار والأربطة :

تحدث زيادة حجم وقوة الأوتار والأربطة تحت تأثير تدريبات القوة كنوع من التكيف لحمايتها من الضرر الواقع عليها نتيجة زيادة قوة الشد وهذا التغير يعمل على وقاية الأربطة والأوتار من التمزقات ويسمح للعضلة بإنتاج انقباض عضلي أقوى.(٧٥)

## ثانيا : التأثيرات الأثروبومترية:

تتلخص معظم التأثيرات الأثروبومترية لتدريبات القوة العضلية فى حدوث بعض التغييرات فى تركيب الجسم وتتركز معظمها فى مكونين أساسيين هما : كتلة الجسم بدون الدهن ووزن الدهن بالجسم والمكونان معا يشكلان الوزن الكلى للجسم .  
ويعمل برنامج تنمية القوة العضلية على زيادة الجسم بدون الدهن ونقص نسبة الدهن بالجسم , وقد لاتحدث زيادة ملحوظة فى الوزن الكلى للجسم . (٧٥)

## تدريبات المرونة لكبار السن

يعتبر الإبقاء على حد ملائم من المدى الحركي فى جميع مفاصل جسم الإنسان مهماً لإبقاء مستوى مقبول من وظيفة الجهاز الهيكلي – العضلي لدى كبار السن . ومن المعلوم أن إبقاء مستوى ملائم من المرونة سوف يحسن قدرة الفرد الوظيفية (مثل الثني والالتفاف) ويقلل من مخاطر الإصابة (مثل مخاطر التمزقات العضلية وآلام الظهر) . كما أن البرنامج المقنن والمكتمل من تمارينات الإطالة سوف يقلل من الانخفاض فى المرونة الناتج من التقدم فى العمر. وعلى هذا فإنه من الضروري إضافة برنامج تمارينات إطالة كجزء من البرنامج الكلى فى كل فترة تدريبية لكبار السن . التالي هي توصيات فى مايتعلق بوصفة برنامج المرونة:

### شدة التدريب:

- يجب أن تكون تمارين المرونة على شكل حركات بطيئة متبوعة بإطالة ثابتة تبقى لمدة ١٠-٣٠ ثانية.
- يجب أن لا تسبب درجة الإطالة المحققة ألماً شديداً , وإنما يمكن الشعور بألم معتدل.

### تكرار التدريب:

- يفترض أداء تمارين الإطالة ٣ مرات فى الأسبوع على الأقل من (٣-٥) تكرارات لكل تمرين.

### مدة التمرين :

- تستمر مرحلة الإطالة فى الفترة التدريبية لمدة تتراوح بين ١٥-٣٠ دقيقة.

### توصيات يجب إتباعها لجعل تمارين المرونة آمنة لكبار السن:

- يجب دائماً أن تكون تمارين الإطالة مسبقة ببعض أنواع أنشطة الإحماء وذلك بغرض تحريك الدورة الدموية ورفع درجة الحرارة الداخلية.
- أن تؤدى تمارين الإطالة برفق وأن يمتنع عن الحركات الارتدادية.
- عدم إطالة المفصل بدرجة تتعدى المدى الحركي الخالي من الألم .
- التدرج فى شدة تمارين الإطالة وبحيث يكون الأداء بطيئاً ويتم الثبات لمدة (١٠-٣٠ ثانية). (٧٤)